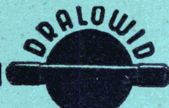
12

DRALOWID NACHRICHTEN

BERLIN-PANKOW JAHRGANG 6
HERAUSGEBER DR. E. NESPER



AUS DEM INHALT



Frohes Weihnachtsfest!

DRALOWID-VERTRETER

Radio-Einzelteile und Zubehör

DEUTSCHLAND

ALTMARK (Sender Magdeburg): Walter Katzschke, Magdeburg, Gr. Diesdorfer Straße 226.

ANHALT (Dessau u. Halle): J. P. Franke, Halle, Leipziger Straße 86, Büro Dessau, Akazienstr. 12.

BAYERN I (Sender München): Wilhelm Ruf, München, Hermann-Lingg-Straße 4.

BAYERN II: Ludwig Kazmeier, Nürnberg, Neutorstraße 3.

BERLIN und BRANDENBURG, Hansefunk, G. m. b. H., Berlin W 35, Schöneberger Ufer 25.

BREMEN: Gebr. Deus, Bremen, Ellhornstraße 39.

HAMBURG: Ernst Weidemüller, Hamburg 1, Glockengießerwall 16.
Für Draloston und elektroakustische Artikel: Ing. Hans Bielfeldt, Hamburg 8, Brauerstr. 30/I.

HANNOVER und BRAUNSCHWEIG: J. H. Brink, Hannover I M, Am Schiffgraben 61.

HARZ (Halberstadt): Zech & Zimmermann, Halberstadt, Paulsplan 24.

MECKLENBURG-SCHWERIN und MECKLENBURG-STRELITZ: Wilhelm Klocke, Rostock, Augustenstr. 93.

NORDHESSEN (Sender Kassel): Georg Lipp, Kassel, Friedrichstraße 36.
Für Draloston und elektroakustische Artikel: O. H. Muentzenberg, Kassel, Wilhelmstr. 5.

OSTPREUSSEN (Sender Königsberg): Raatz & Rosenthal, Königsberg i. Pr., Tragheimer Kirchenstraße 28.

POMMERN: Eugen Bauer, Stettin, Berliner Tor 2-3.

RHEINLAND I: Hans Cahn, Köln a. Rh., Christophstraße 39.

RHEINLAND II: Wodtke & Co., Elektrische G. m. b. H., Düsseldorf, Gneisenaustr. 36.

RHEINLAND III: Walter Heise & Co., G. m. b. H., Duisburg, Hohe Straße 45.

SAARGEBIET: Schaltenbrand & Co., Saarbrücken 3, Friedrich-Ebert-Straße 10.

SACHSEN I (Dresden): Efka-Radio G. m. b. H., Dresden-A. 1, Moritzstraße 10.
Für Draloston und elektroakustische Artikel: Sächsischer Radiogroßvertrieb Adolf Struve, Dresden-A. 1, Prager Straße 28.

SACHSEN II (Sender Leipzig): Kurt Pietzsch, Leipzig C 1, Elisenstraße 42.

SACHSEN III (Chemnitz): Paul Baumann, Chemnitz, Annaberger Straße 21.

SCHLESIEN (Sender Breslau): Funkbedarf Otto Meuwsen, Breslau 2, Neue Taschenstraße 21.

SCHLESWIG-HOLSTEIN: Hans Heyko Martens, Kiel, Lerchenstraße 8.

SÜDDEUTSCHLAND I: Julius Jessel, Frankfurt a. Main, Weißfrauenstraße 8.

SÜDDEUTSCHLAND II (Sender Freiburg): Wilhelm Nagel, Mannheim C 3. 6. Filiale: Freiburg i. Br., Merianstraße 26. Filiale: Karlsruhe, Karlstr. 22.

SÜDDEUTSCHLAND III (Sender Stuttgart): Adolph Gömmel, Stuttgart, Kasernenstraße 42.

THÜRINGEN: Erich A. Reinecke, Erfurt, Epinaystr. 40.

WESTFALEN I (Osnabrück-Bielefeld): Willy Piper, Osnabrück, Buersche Straße 85.

WESTFALEN II (Dortmund): Hermann Lambeck, Dortmund, Kaiserstraße 27a.

AUSLAND

ÄGYPTEN: Guido Introzzi & Co., Alexandria, Rue Fouad I, Nummer 18.

BELGIEN: L. M. Moyersoen, Brüssel, Rue de la Brasserie 13.

BULGARIEN: Nicolas Djebaroff, Sofia, ul. Aksakow Nr. 5.

DÄNEMARK: G. Skarsteen, Kopenhagen, Lavendelstraede 16.

DANZIG: E. Nagrotzki, Danzig, Langermarkt 18.

ESTLAND: Arnold Witt, Riga, Gr. Sandstraße 22.

FINNLAND: O/Y. Winko A/B., Helsingfors, Berggatan 4.

FRANKREICH: Duplay et Sor, Paris (10e) 13, Rue de l'Aqueduc.

GRIECHENLAND: G. Maltsiniotis & Cie., Athen .

HOLLAND: N. V. Ramie Union, Enschede.

ITALIEN I: Farina & Co., Mailand, Via Carlo Tenca 10.

ITALIEN II: Ditta Arrigo Pallavicini (R.E.F.I.T.), Rom, Via Parma 3.

LETTLAND: Arnold Witt, Riga, Gr. Sandstraße 22.

LITAUEN: Lazar Fraenkel, Kowno, Prezidento g-ve 6.

NORWEGEN: W. Meisterlin, Oslo, Skippergt. 21.

ÖSTERREICH: J. Hahn, Wien IX, Wasagasse 12.

POLEN: Reicher & Co., Lodz, Piotrkowska 142.

PORTUGAL: Schütte & Co., Lissabon, Rua da Victoria 53.

SCHWEDEN: H. C. Augustin, Hälsingborg.

SCHWEIZ: Seyffer & Co., Zürich: Kanzleistraße 126.

SPANIEN: Radio-Electricidad Juan Giesenregen, Barcelona, Yllas y Vidal 14.

SYRIEN: Fankhaenel & Kronfol, Beyrouth, B. P. 88.

TSCHECHOSLOWAKEI: E. Schmelkes, Prag I, Templová 4.

TÜRKEI: Ahmet Necip, Stambul, Türkiye Han 44/45.

UNGARN: Siegm. Mechner, Budapest, V., Tatra ucca 12/B.

Pantohm-Widerstände für die Stark- und Schwachstrom-Industrie

DEUTSCHLAND

BAYERN (nördlich der Donau): Ludwig Kazmeier, Nürnberg, Neutorstraße 3.

HESSEN-NASSAU, Freistaat Hessen, Mannheim-Ludwigshafen: Paul Wüstney, Frankfurt a. M., Mendelssohnstr. 72.

SACHSEN: Fritz Campe, Dresden-A., 24, Kulmstraße 5.

WÜRTTEMBERG: Alfred & Viktor Deusch, Stuttgart, Johannesstraße 19.

AUSLAND

DÄNEMARK: Th. Ammentorp-Schmidt, Kopenhagen, Ostergade 31.

FRANKREICH: Duplay et Sor, Paris (10e), 13, Rue de l'Aqueduc.

HOLLAND: N. V. Ramie-Union, Enschede .

ITALIEN: Rupnik Sbertoli & Co., Genua (110), Via S. Luca 6/19.

ÖSTERREICH: Carl Wildner, Wien XV, Alliogasse 2.

SCHWEDEN: Birger Carlson & Co. A/B, Stockholm, Regeringsgatan 46.

SCHWEIZ: J. Schmid-Matthey, Herrliberg-Zürich.

SPANIEN: Radio-Electricidad Juan Giesenregen, Barcelona, Yllas y Vidal 14.

Für die nichtaufgeführten Länder und Bezirke werden repräsentative, fachmännisch geleitete Firmen als Generalvertreter gesucht

EIGENE MITTEILUNGEN

Vergessen Sie nicht rechtzeitig Ihr Abonnement auf die „Dralowid-Nachrichten", Jahrgang 7 (1933) zu erneuern. Der Abonnements-Preis für das ganze Jahr beträgt nach wie vor RM 2.50 für Deutschland, Danzig, Saargebiet, Oesterreich und Luxemburg; für das übrige Ausland RM 3.– Bestellzettel auf der Seite 233 dieses Heftes. Heute noch absenden!

Das Inhaltsverzeichnis für den Jahrgang 6 (1932) liegt dem Heft 1 des Jahrganges 7 (1933) bei. Ueber die Einbanddecke finden Sie ebenfalls in Heft 1 des nächsten Jahrganges Näheres.

DRALOWID-NACHRICHTEN

ZEITSCHRIFT FÜR RUNDFUNKFREUNDE

Erscheint jährlich in 12 Nummern. Preis des Einzelheftes Rmk. —.20. Jahresabonnement Rmk. 2.50 bei portofreier Zustellung innerhalb Deutschlands



Herausgeber: Dr. E. Nesper, Berlin-Friedenau / **Schriftleitung:** Dr. E. Nesper, Berlin und L. R. Biber, Charlottenburg

Berlin-Pankow / Dezember 1932 **Jahrgang 6 / Heft 12**

„Vox magna"

ein 8-Watt-Kraftverstärker mit netzgespeisten Mikrophon-Vorverstärker!

Von HANS R. STOCKHAUSEN (Mit 4 Abbildungen)

Hier ist ein Gerät, durch welches selbst in größeren Sälen und im Freien Schallplatten- und Rundfunkübertragungen, daneben auch Mikrophonbesprechungen, lautstark und durchaus klangrein wiedergegeben werden.

Etwas über die Qualität

„Vox magna" besitzt ein sehr günstiges Frequenzband (50—10 000 Hz bei zu vernachlässigender Dämpfung in den Höhen und Tiefen) und ist selbst bei eingeschaltetem Mikrophonvorverstärker absolut brummfrei. Er neigt zu keinerlei Pfeiferscheinungen. Meßinstrumente gestatten die Aussteuerungskontrolle aller Stufen. Die verwendeten Rohre sind mit ihren Gittervorspannungen so gewählt, daß die Endstufe voll ausgesteuert werden kann, bevor die Vorröhren übersteuert sind. Eine Mischeinrichtung gestattet die wahlweise oder gleichzeitige Anschaltung von zwei Mikrophonen.

Aber bitte, wohlüberlegten Aufbau!

In der Endstufe werden zwei Rohre mit kleinem Durchgriff und verhältnismäßig hoher Steilheit, also erheblichem Verstärkungsfaktor verwendet. Bei der schaltungstechnischen Ausführung des Gerätes ist präzise Arbeit nötig, da sonst Selbsterregung und Pfeifneigung eintreten. Durch die Wahl der Endrohre wird bezüglich Leistungsaufnahme und -abgabe ein günstiger Wirkungsgrad erzielt. Die Charakteristiken der Rohre fallen nie gleichartig aus. Um beide Rohre auf e i n e n Arbeitspunkt zu bringen, ist die Gittervorspannung für jedes Rohr gesondert regelbar. Die Kontrolle wird durch die in die Anodenleitungen geschalteten Milliamperemeter vorgenommen.

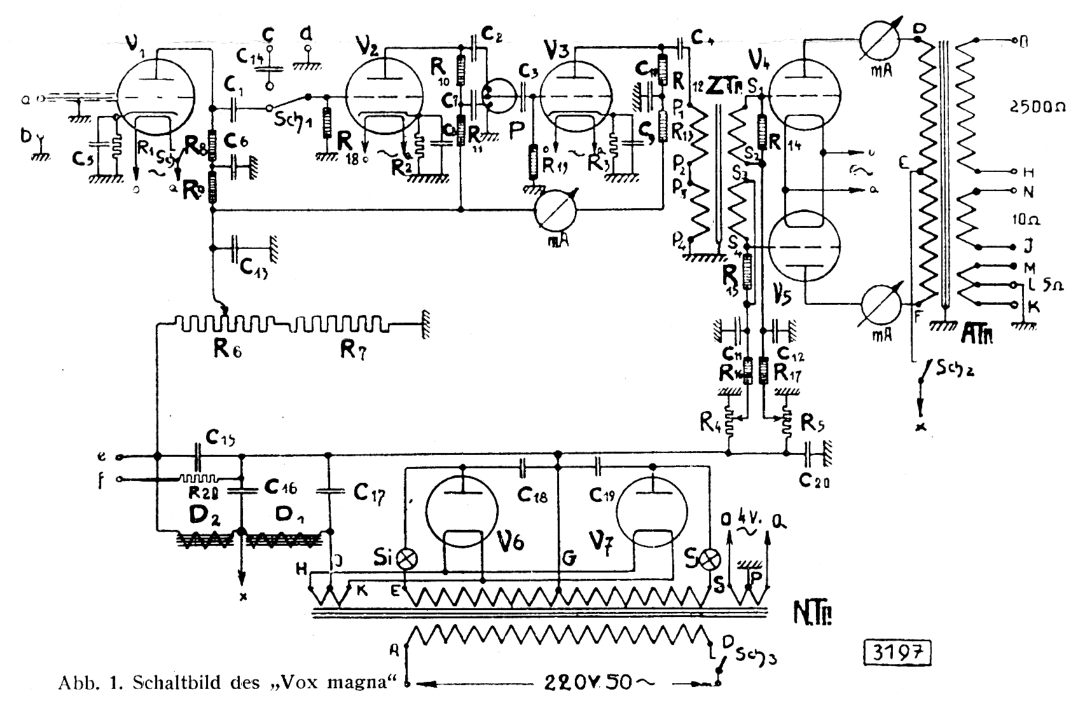


Abb. 1. Schaltbild des „Vox magna"

Vorsicht beim Einschalten!

Unentbehrlich ist der Schalter Sch_2 (Abb. 1). Durch Betätigung dieses Schalters wird erst dann die Anodenspannung an die Endröhren gelegt, wenn

die indirekt beheizten Vorrohre ihre erforderliche Emission erreicht haben. Die Einschaltung der Vorrohre geschieht durch den Schalter Sch_3. Diese Maßnahme verhindert eine Selbsterregung der Endstufe. Der Schalter Sch_2 muß berührungssicher und mit 1000 Volt geprüft sein. Es ist also unbedingt auf den Einschaltvorgang zu achten, wonach erst Schalter Sch_3 betätigt wird, bis die Vorrohre ihre erforderliche Emission erreicht haben. Ein in der Anodenleitung des Rohres V_3 liegendes Milliamperemeter gestattet es, den Anodenstromfluß dieses Rohres zu kontrollieren. Zeigt das Milliamperemeter einen Maximalwert an, so ist die Gewähr gegeben, daß die Vorrohre V_1 und V_2 ihren Maximalwert an Anodenstrom ebenfalls aufnehmen. Jetzt kann der Schalter Sch_2 eingeschaltet werden. Während des Betriebes darf der Schalter Sch_2 keinesfalls betätigt werden, ehe der Schalter Sch_3 ausgeschaltet wurde, da sonst infolge der hohen Anodengleichspannung ein Lichtbogen an den Kontaktgabestellen dieses Schalters entsteht. Der Ausschaltvorgang ist in der gleichen Reihenfolge vorzunehmen wie das Einschalten

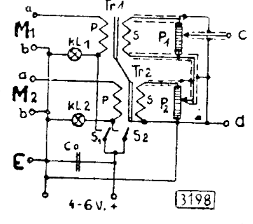


Abb. 2. Schaltschema des Mikrophon-Mischgerätes

Die Leitungsführung beachten!

Ganz besondere Sorgfalt ist auf die Verteilung der hochspannungsführenden Leitungen zu legen. Die erzielte Anodenspannung beträgt etwa 700 Volt und kann erheblichen Schaden bei unsachgemäßer Verlegung der Leitungen hervorrufen. Erfolgen Ueberschläge, so können Brände entstehen. Es dürfen natürlich nur hochwertige Einzelteile verwendet werden.

Infolge der hohen Gesamtverstärkung müssen alle Gitter und Anodenleitungen so kurz als möglich verlegt werden. Bei der Montage der Einzelteile lasse man besondere Ueberlegung walten. Es ist unzulässig, ein Milliamperemeter unmittelbar hinter die Anode eines Rohres zu legen, da hierdurch wilde Kopplungen entstehen können. Man lege stets das Meßinstrument in die Anodenleitung v o r den Beruhigungs- und Ankopplungswiderständen und berücksichtige, ob der Gesamtstrom der Vorrohre oder eines einzelnen zu kontrollieren ist. Die Milliamperemeter der Endstufe müssen unmittelbar hinter den Anoden liegen. Es empfiehlt sich einen Ausgangstransformator zu verwenden, dessen Primärwicklung am Punkte E getrennt werden kann, so daß an diesen Stellen je ein Meßinstrument zur Einschaltung kommt. Ankopplungswiderstand und Kondensator liegen unmittelbar an den Anschlußklemmen der Lampensockel (Abb. 3). Für die Vorstufen sind federnde Röhrensockel zu verwenden. Keinesfalls ist bei den hohen Spannungen von den Sicherungslämpchen Si. abzusehen. Das Chassis sollte in einem Metallgehäuse untergebracht werden, um zufällige Berührungen zu verhindern.

Die Schaltung des Mikrophon-Mischgerätes

Die Buchsen a und b in Abb. 2 dienen dem Anschluß des Mikrophon-Mischgerätes. Es wird Buchse a mit c und b mit d verbunden. Das Mischgerät enthält zwei Mikrophontransformatoren Tr_1 und Tr_2 sowie zu jedem der Trafos gehörende Kontrolllampen Kl_1 und Kl_2, die durch die Mikrophonschalter S_1 und S_2 zum Aufleuchten gebracht werden, wenn die Mikrophone M_1 und M_2 ihren Speisestrom über vorgenannte Schalter erhalten. Sekundärseitig der Mikrophontransformatoren liegen zwei Potentiometer P_1 und P_2, die zur Mischung der aufgenommenen Darbietungen beider Mikrophone dienen. Zweckmäßig werden die Mischeinrichtung in einem Metallgehäuse montiert, und die Potentiometer durch Winkel derart vertieft von der Montageplatte angebracht, daß die Achse der Lautstärkeregler durch eine verlängerte isoliert angebrachte Achse bedient werden kann. Hierdurch wird eine schädliche Handkapazität vermieden.

Die zur Buchse c führenden Leitungen sind abgeschirmt zu verlegen, wobei die Abschirmung zu erden ist. Die Leitungen zu den Mikrophonen können erhebliche Längen haben. Laufen diese Leitungen parallel mit starkstromführenden Leitungen, so ist abgeschirmtes Leitungsmaterial zu verwenden und der metallische Außenmantel zu erden (Buchse E!). Die Verbindungsleitung von der Mischeinrichtung zum Verstärker muß unbedingt durch Metallüberzug abgeschirmt sein. Der metallische Außenmantel kann als Leiter dienen und ist in diesem Falle mit der Buchse d der Mischeinrichtung und b des Verstärkers zu verbinden. Als Mikrophonspeisebatterie genügt ein 4—6 Volt-Akku.

Abb. 3. Sauber und übersichtlich muß „Vox magna" aufgebaut sein

Die Stromaufnahme pro Mikrophon beträgt bei dem hier verwendeten Dralowid-Reporter etwa 20—30 mA ohne Berücksichtigung der Mikrophon-Kontroll-Lampen, die entsprechend der angelegten Spannung gewählt werden müssen. Bei Verwendung des Dralowid-

Reporters können original musikalische Darbietungen jeder Art in entferntliegende Räume übertragen werden. Abb. 4 zeigt das Prinzipschema einer Musikübertragungsanlage.

Die Röhren

Das Vorrohr V_1 des Verstärkers (Abb. 1) dient lediglich zur Vorverstärkung der Mikrophonströme und kann bei Schallplattenübertragung durch den Schalter Sch außer Betrieb gesetzt werden. Die Ankopplung des Rohres V_1 an V_2 erfolgt in Widerstands-Kapazitätskopplung. Schalter Sch_1 dient zur Umschaltung von Mikrophon auf Schallplattenabtastung. Der Anschluß der Elektrodose erfolgt an den Buchsen c und d. Da in der Gitterleitung von c zum Rohr V_2 eine Kapazität C_{14} liegt, werden vorhandene Gleichspannungen vom Gitter des Rohres ferngehalten. Es können selbstverständlich Audionvorsatzgeräte für Rundfunkübertragung verwendet werden.

Rohr V_2 ist ebenfalls in Widerstandskopplung geschaltet, jedoch liegt im Gitterkreis ein Potentiometer P zur Lautstärkereglung von Schallplatten und Mikrophondarbietungen. Die Lautstärkereglung an dieser Stelle ist zweckmäßig, da die Vorrohre kaum durch Mikrophone oder Tonabnehmer zu übersteuern sind. Das Rohr V_3 ist über den Transformator ZTr an die Endrohre angekoppelt. Um schädliche Vormagnetisierung des Transformators zu vermeiden, erhält dieses Rohr seine Betriebsspannung über eine Widerstandskombination, während die Wechselspannung über die Kapazität C_4 und über die Primärseite des Transformators zur Erde fließt. Die Gittervorspannungen der Vorrohre werden durch die Widerstände R_1, R_2, R_3 bestimmt. Da der Spannungsabfall, der der Gittervorspannung dient, in diesen Widerständen durch den fließenden Anodenruhestrom bestimmt wird, kann diese Art der Gittervorspannungserzeugung als automatisch angesehen werden. In den als Potentiometer geschalteten Widerständen R_4 und R_5 wird ein Spannungsabfall durch den gesamten fließenden Anodenruhestrom hervorgerufen. Die Spannung an den regelbaren Abgriffen besitzt gegenüber der Erde ein negatives Potential, das den Gittern der Rohre V_4 und V_5 zugeführt wird. Die erzielte negative Gittervorspannung wird durch die Widerstände R_{16} und R_{17} und den dazu gehörigen Kondensatoren C_{14} und C_{15} beruhigt. Aus Sicherheitsgründen sind die Widerstände R_{14} und R_{15} vorgesehen. R_6 und R_7 sind als Spannungsteiler geschaltet und gestatten den Abgriff jeder Spannung zwischen 0 und 600 Volt. Diesem Spannungsteiler können auch Anodenspannungen für Vorsatzgeräte entnommen werden. An dem Buchsenpaar e und f wird über den Widerstand R_{20} die Erregerspannung für einen bzw. zwei dynamischer Lautsprecher entnommen. Der Widerstand dient zur Reduzierung der hohen Anodenspannung auf die für den dynamischen Lautsprecher erforderliche Spannung. Er muß bei Entnahme höherer Stromstärken (zwei dynamischer Lautsprecher) durch Verschieben der Abgriffschellen entsprechend verkleinert werden. Soll die Spannung an e und f gemessen werden, so muß dieses stets bei eingeschaltetem Lautsprecher erfolgen. Hinter der Drossel D_1 wird die Anodenspannung der Endrohre entnommen, während nach weiterer Siebung hinter der Drossel D_2 die Anodenteilspannung für die Vorrohre abgegriffen wird. Der Gleichrichter arbeitet mit zwei Einweggleichrichterrohren in Doppelweggleichrichtung. Sämtliche Kondensatoren, die zur

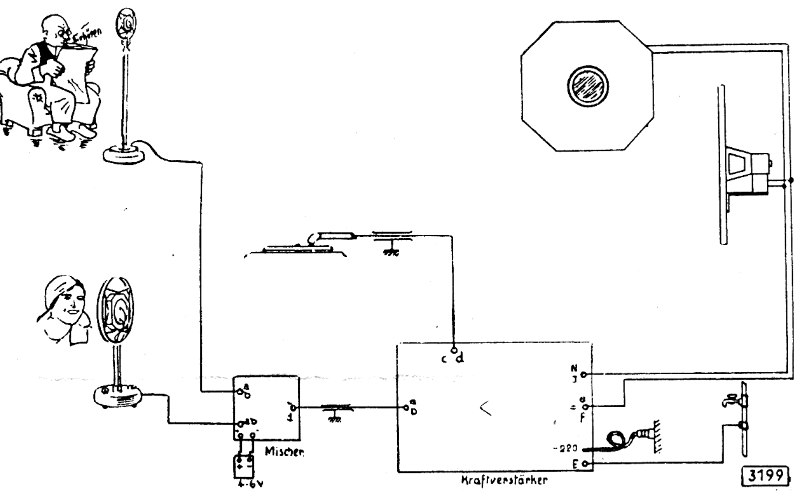


Abb. 4. Schaltplan der Uebertragungsanlage. Links vom Mischer die beiden Mikrophone, darüber Laufwerk und Tonabnehmer. Rechts zwei parallelgeschaltete Lautsprecher

Siebung erforderlich sind, müssen den in der Stückliste angegebenen Prüfspannungswert besitzen! Die Eisenkerne aller Transformatoren und Drosseln sind zu erden. Der Netztransformator NTr. besitzt neben zwei Viervolt-Wicklungen eine solche mit 7,5 Volt. Die Gleichrichterrohre V_6 und V_7 können in Serie geschaltet mit dieser Wicklung geheizt werden. Es wird dann eine Viervolt-Wicklung frei, die zur Heizung weiterer Rohre in Vorsatzgeräten verwendet werden kann. Der Ausgangsübertrager besitzt eine Hochohmwicklung für den Anschluß elektromagnetischer Lautsprecher oder von Schneiddosen für Schallplattenselbstaufnahme und zwei Niederohmwicklungen für den Anschluß dynamischer Lautsprecher. Sollen Lautsprecher in größerer Entfernung vom Verstärker Aufstellung finden, nehme man einen Ausgangstransformator mit einer Leitungswiderstandswicklung.. Die in den Anodenleitungen liegenden Widerstände R_8, R_{10}, R_{12} verbürgen ein äußerst günstiges Frequenzband bei hinreichender Spannungsverstärkung. Jede Aenderung dieser Widerstände bringt eine ungünstige Beeinflussung mit sich, das gleiche gilt von den Kopplungskondensatoren. Bei Spannungsmessungen am Verstärker muß, sofern Widerstände im zu messenden Leitungszug liegen, der innere Widerstand des verwendeten Meßinstrumentes berücksichtigt werden.

Winterdienst der Lufthansa

Der kürzlich erschienene Winterflugplan der Deutschen Lufthansa läßt erfreulicherweise die Weiterbedienung eines großen Teils der beflogenen Linien feststellen. Eine Reihe von Strecken ist erstmalig in den Winterdienst aufgenommen worden.

Die tägliche Flugleistung der Hansa-Flugzeuge wird während des Winters etwa 11 000 km betragen. Das ist mit Rücksicht auf die anzustrebende Frequenz und Gleichmäßigkeit immer noch zu wenig, aber durch die wirtschaftlichen Verhältnisse und die geringen Zuschüsse bedingt.

Die ermäßigten Flugpreise bleiben in Geltung. Für Rückflüge werden 30% Nachlasse eingeräumt. Trav.

Stückliste zum Verstärker „Vox magna"

Anzahl	Bezeichnung	Type und Größe	Symbol	Fabrikat	Preis RM
1	Netztrafo	NE 87	N. Tr.	Görler	42.–
1	Ausgangstrafo	P 31	A. Tr.	Görler	35.10
1	Gegent. Trafo	P 13	Z. Tr.	Görler	17.40
1	Drossel	D 6	D. 1	Görler	15.90
1	Drossel	D 13	D. 2	Görler	9.–
2	Widerstände	Variovolt 20000 Ohm	R 6, R 7	Dralowid	je 3.90
1	Widerstand	Variovolt 5000 Ohm	R 20	Dralowid	3.30
6	Widerstände	Powun à 100000 Ohm	R 8, R 9 R10, R11 R16, R17	Dralowid	je 1.30
1	Widerstand	Powun 30000 Ohm	R 12	Dralowid	1.30
1	Widerstand	Powun 75000 Omm	R 13	Dralowid	1.30
4	Widerstände	Lehos 1 Megohm	R14, R15 R18, R19	Dralowid	je 0.60
1	Widerstand	Filos 5000 Ohm	R 1	Dralowid	0.60
1	Widerstand	Filos 10000 Ohm	R 2	Dralowid	0.60
1	Widerstand	Filos 7500 Ohm	R 3	Dralowid	0.60
1	Potentiator	PD 1 100000 Ohm	P	Dralowid	4.50
3	Kondensatoren	Mikafarad 20000 cm	C 1, C 2, C 3	Dralowid	je 1.80
2	Rotofilwiderst.	Größe II 1000 Ohm	R 4, R 5	Dralowid	je 4.80
9	Kondensatoren	2 µF 4075	C 5, C 6, C 7 C8, C9, C10 C4, C11, C12	Hydra	je 1.90
1	Kondensator	0,1 µF 4071	C 14	Hydra	0.90
2	Kondensatoren	0,1 µF 5071	C18, C19	Hydra	je 1.04
2	Kondensatoren	4 µF Rk 7257 paral.	C 17	Hydra	je 7.80
2	Kondensatoren	4 µF Rk 7257	C16, C15	Hydra	je 7.80
1	Kondensator	6 µF 1308	C 20	Hydra	4.10
1	Kondensator	4 µF 5077	C 13	Hydra	4.20
2	Milliamperem	0–50 mA KPW	–	Kiesewetter	je 20.–
1	Milliamperem.	0–5 mA KPW	–	Kiesewetter	20.–
2	Röhren	W 4080	V 1, V 2	Valvo	je 12.60
1	Röhre	A 4100	V 3	Valvo	12.60
2	Röhren	LK 4200	V 4, V 5	Valvo	je 36.–
2	Röhren	G 4205	V 6, V 7	Valvo	je 18.90
2	Sicherungen	–	Si	Wickmann	je 0.40
4	Schalter	–	Sch Sch 1,2,3	–	–
3	Lampensockel	5 pol. federnd	–	Langlotz	–
4	Lampensockel	4 pol. fest	–	Langlotz	–
12	Buchsen	–	–	–	je 0.05
1	Steckanschluß, abgeschirmtes Kabel u. Schaltdr.	220 Volt	–	Elektrodraht Alt-Glienicke	–

Stückliste zum Mischzusatz

Anzahl	Bezeichnung	Type und Größe	Symbol	Fabrikat	Preis RM
2	Mikro. Trafos.	Ü = 1 : 20	Tr. 1 Tr. 2	Dralowid	je 6.–
2	Potentiator	PD 1 100000 Ohm	P 1, P 2	Dralowid	je 4.50
1	Blockkondens.	2 mF 1305	Co	Hydra	1.60
2	Schalter	einpolig	S 1, S 2	–	je 0.80
2	Kontrollampen	4–6 Volt	Kl 1, Kl 2	–	je 0.30
8	Buchsen	–	–	–	je 0.40

Drahtlose Steuerung und Radiopeilung von Raketen

Von Dipl. Ing. RUDOLF NEBEL (Mit 3 Abbildungen)

Bemannte Raketen sind vielleicht das Verkehrsmittel der Zukunft. Wenn erst wenige praktische Erfolge auf diesem Gebiete zu verzeichnen sind, so liegt das an den großen zu überwindenden Schwierigkeiten. Der Leiter des einzigen existierenden Spezialflugplatzes für Raketen berichtet hier von einigen Problemen, die das Raketenflugwesen mit sich bringt, und die durch ihren Zusammenhang mit Radio für die Leser der „Dralowid-Nachrichten" von Interesse sein dürften.

Wir alle kennen Raketenschüsse als Glanzpunkt nächtlicher Feuerwerke. Das Ablassen einer solchen Rakete erfolgt durch Anzünden. Ihre Bahn ist nach dem Abschuß nicht mehr beeinflußbar; willenlos folgt sie den von außen und innen auf sie wirkenden Einflüssen. Für die wissenschaftliche Forschung ist aber gerade die S t e u e r b a r k e i t der Raketen wichtig.

Beim Flugzeug genügt es, zur Steuerung den Luftwiderstand heranzuziehen. Durch den Luftwiderstand allein könnte man aber Raketen nicht steuern, da die Geschwindigkeit, die für die Größe des Luftwiderstandes maßgebend ist, außerordentlich schwankt. Besonders kurz nach dem Start ist die Geschwindigkeit noch so gering, daß eine Luftsteuerung glatt versagt. Es gibt aber zwei andere Möglichkeiten, Flugraketen zu steuern.

Zunächst sei jedoch der Aufbau einer Rakete beschrieben (Abb. 1). Im Schwerpunkt des etwa zigarrenförmigen Flugkörpers liegen die Tanks für Brennstoff und flüssigen Sauerstoff. Der Sauerstofftank lagert in einem Vakuumgefäß, um einen Wärmeübergang von Brennstoff zum Sauerstoff zu verhindern. Der Rückstrahlmotor liegt an der Spitze und ist genauestens derart justiert, daß die durch den Rückstoß der Verbrennungsgase erzeugte Kraft in achsialer Richtung wirkt. Die Verbrennungsgase unterliegen nach Austritt aus der Düsenöffnung der Expansion und strömen nach Durchlaufen einer bestimmten gradlinigen Strecke seitwärts ab. Es ist daher ohne nennenswerte Energieverluste möglich, der Ausströmdüse eine Schutzspitze (Kühlspitze) entgegenzustellen, welche die Brennstoffe in den Tanks vor allzu hoher Erwärmung bewahrt. Zwischen der durch Umlaufkühlung auf niedriger Temperatur gehaltenen Spitze und den Tanks liegt ein kegelstumpfartiger Raum, in dem sich Pumpen und Ventile befinden. Unter den Tanks sind die eigentlichen Nutzlasträume. Hier werden die Registrierapparate, Peilapparate und der Steuerungsmechanismus untergebracht. Bei der bemannten Rakete würde hier auch der Führer seinen Platz finden.

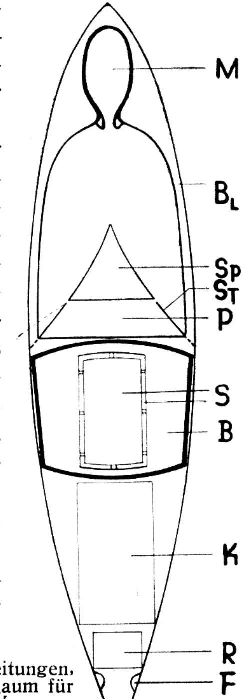


Abb. 1. Einteilung einer Rakete
M = Motor, Bl = Streben mit Brennstoffleitungen, Sp = Kielspitze, St = Steuersegmente, P = Raum für Pumpen und Ventile, S = Sauerstofftank im Vacuumgefäß, B = Brennstofftank, K = Kabine, R = Radiostation, F = Fotozelle.

Wie kann man nun eine Rakete steuern? Bei der oben beschriebenen Konstruktion, bei welcher der Motor an der Spitze liegt, bietet sich eine bequeme Möglichkeit in der Beeinflussung des Auspuffstrahles. Die Beeinflussung erfolgt durch den Kegel (Kühlspitze), welcher der Ausströmdüse gegenüberliegt. Wird dieser Kegel aus seiner Achsiallage verschoben, so wirkt ein Drehmoment auf die Rakete. Hierauf kommt es bei der Steuerung an. Aus konstruktiven Gründen ist es jedoch schwierig, den Kühlkegel als Ganzes zu verschieben. Vorteilhafter ist es, den Kühlkegelmantel in zwei Hälften zu teilen. Die Spitze allein ist fest montiert und wird durch Umlauf gekühlt. Der Mantel des verbleibenden Kegelstumpfes wird in einzelne Sektoren geteilt, und diese sind einzeln schwenkbar angeordnet. Soll ein Steuerungseffekt in einer bestimmten Richtung hervorgerufen werden, so wird

durch eine pneumatische oder mechanische Vorrichtung ein Sektorblech ausgeschwenkt (Abb. 2). Zu der stauenden Wirkung der Verbrennungsgase kommt dann noch die Wirkung des Luftwiderstandes auf den überstehenden Teil dieses Sektors. Diese Steuerung kann also auch noch nach Beendigung des Verbrennungsvorganges benutzt werden.

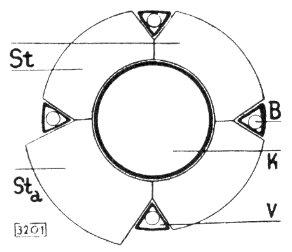
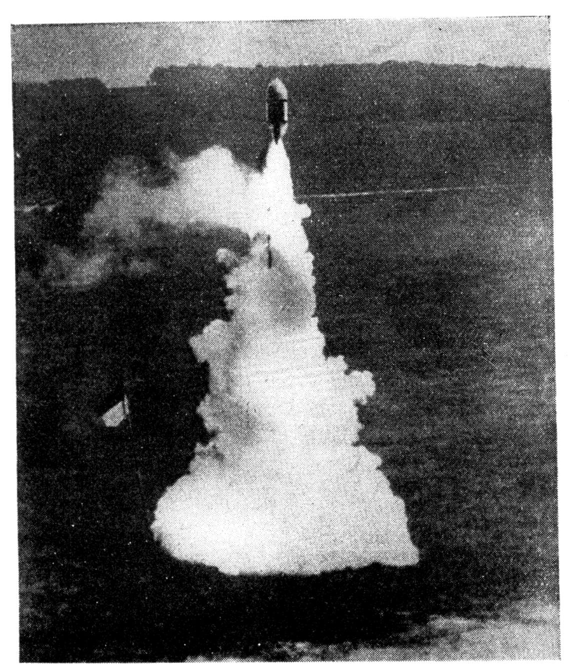


Abb. 2. Querschnitt durch eine steuerbare Rakete.
St=Steuersegmente, Sta=ausgeschwenktes Steuersegment, B=Brennstoffleitung, K=Kühlspitze, V=Versteifungsstrebe

Eine andere Art der Steuerung, die jedoch nur während des Verbrennungsvorganges anzuwenden ist, besteht darin, den Schwerpunkt der Rakete aus der achsialen Lage zu entfernen. Es tritt dann ebenfalls ein Drehmoment auf. Hierzu muß im Innern der Rakete das Gewicht verlagert werden, z. B. durch Ueberströmen der mitgeführten Brennstoffe in dazu vorgesehene Kammern.

Beide Arten der Steuerung müssen bei unbemannten Raketen drahtlos, bei bemannten durch den Piloten ausgelöst werden. Die Entwicklung im Flugwesen ging derart vor sich, daß man gleich an den Bau bemannter gesteuerter Flugzeuge herangetreten ist. Hatte man doch zur Wende des vorigen Jahrhunderts noch nicht die Möglichkeit einer Fernübertragung. Die Frage, ein unbemanntes Flugzeug drahtlos zu steuern, ist erst in neuerer Zeit gelöst worden. Es ist daher zu erwarten, daß auch der Raketenflug den gleichen Weg läuft wie die Fliegerei (? Schriftltg.) Immerhin werden drahtlose Wellen schon jetzt beim Raketenflug verwendet.

Um Vorversuche für die bemannte Rakete anzustellen, werden augenblicklich erst kleinere Apparate


Abb. 3. Start einer Photo-Rakete

abgeschossen, die am Fallschirm wieder landen. Es hat sich bei solchen Versuchen als schwierig erwiesen, die Fallschirmauslösungsvorrichtung automatisch im Kulminationspunkt zu betätigen. Hier verwendet man besser Photozellen, die vom Boden aus drahtlos von einem Beobachter betätigt werden. Die Photozelle ist mit einem kleinen Gleichstromverstärker mit Relais ausgerüstet, welches bei einem Stromstoß eine Zündkapsel zur Entflammung bringt. Diese entzündet eine kleine Pulverladung, welche den Fallschirm auswirft. Damit die Photozelle, das elektrische Auge der Rakete, nicht schon durch Sonnenlicht oder das diffuse Licht des Himmels betätigt wird, spricht sie nur auf bestimmt modulierte Lichtwellen an.


Abb. 4. Eine gelandete Rakete wird durch Peilgerät gesucht

Auch die Radiopeilung findet Verwendung. Registrier-Raketen, die bis in die höheren Stratosphärenschichten hochgelassen worden sind, werden beim Niedergang am Fallschirm vom Winde weit fortgetrieben. Unter Umständen würde bis zu ihrer Wiederauffindung recht viel Zeit vergehen, daß die Meßergebnisse der mit ihren Apparaten aufgezeichneten Kurven wertlos wären. Die Registrier-Raketen werden daher mit einer kleinen Radiosendestation ausgerüstet, die den Standort der Raketen verrät (Abb. 4).

Bei geeigneter Konstruktion des Senders könnten auch die Meßergebnisse heruntergefunkt werden. Solche Kurzwellensender für meteorologische Zwecke, die Temperatur und Luftdruck der durchflogenen Schichten herabfunken, sind bereits gebaut und mit Ballons hochgelassen worden; sie haben einschließlich Speisebatterien ein Gewicht von kaum einem Kilogramm.

Die Wirkungsweise liegt in der Verbindung eines Bimetallstreifens mit der beweglichen Kondensatorplatte des Schwingungskreises. Die Metalle des Bimetallstreifens haben verschiedene Wärmeausdehnungskoeffizienten und ändern bei Temperaturschwankungen ihre Krümmung. Die Sendestation strahlt also eine veränderliche Wellenlänge aus, und die Art der Wellenlängenänderung läßt die Temperaturänderung errechnen. Um gleichzeitig die Höhe der durchflogenen Schicht zu ermitteln, wird die ausgesandte Welle in durch die Druckänderung gegebenen Intervallen unterbrochen. Derartige Apparate sind schon bis in 14 km Höhe gestiegen. Es ist durchaus möglich, solche Apparate auch in Flugraketen einzubauen.

So steht Radio auch mit dem Raketenwesen in enger Verbindung.

Meine Erfahrungen als „Aufnahmeleiter“ / Von HUGO KAHRE

Zur Aufnahme benutze ich einen Zweiröhrenhauptverstärker REN 904, RE 604 und neuerdings den Vorverstärker aus den Dralowid-Nachrichten, Heft 3. Diesen Vorverstärker habe ich so abgeändert, daß ich den Anodenstrom aus dem Hauptverstärker entnehmen kann. Die Anodenleitung wurde durch Einbau einer weiteren Siebdrossel gänzlich brummfrei gemacht. Die Gittervorspannung entnehme ich einer 12-Volt-Gitterbatterie, welche mit dem Vorverstärker in einem kleinen Kästchen eingebaut ist und etwa $^{1}/_{2}$ m vom Hauptverstärker aufgestellt wird. Durch Einbau von Umschaltern und Detektoren kann ich nach Bedarf Schneiden, Abspielen und Rundfunk empfangen.

Sehr gut werden bei mir Aufnahmen des Rundfunks. Die hergestellten Platten besitzen eine so hochwertige Qualität, daß man sie bei der Wiedergabe nicht von der Original-Rundfunkübertragung unterscheiden kann. Hierbei möchte ich erwähnen, daß es schwierig ist, Schallplatten, die vom Rundfunk übertragen werden, zu kopieren, weil man wegen ihrer Länge entweder auf Anfang oder Ende verzichten muß. Doppelt schade ist dies, weil gerade das Draloston-Verfahren sich ganz vorzüglich zur Herstellung solcher Kopien eignet.

Nun zur Aufnahme der eigenen Stimme. Ich benutze dazu das Reporter-Mikrophon D.R.1. Die ersten Aufnahmen waren nicht so gut (Nachhallerscheinungen, Verzerrungen usw.). Bald kam ich dahinter, daß die Aufnahme der eigenen Stimme eine Frage der Akustik des Aufnahmeraums ist. Versuche von Aufnahmen im Freien, Wanderliederpotpourris mit Laute, dazwischen Original-Vogelgezwitscher, Straßengeräusche usw. gelangen wider Erwarten gut. Das brachte neuen Mut. Ich kam dann auf die Idee, mit Hilfe eines einfachen Tisches, der mit Decken behängt wurde, einen Nachhall vermeidenden und abgedämpften Raum herzustellen. Die Aufnahmen wurden bedeutend besser. Aber der Raum war unbequem. Es mußte dann ein Ausziehtisch herhalten, der auf vier Stühle gestellt wurde. Nun ließen sich schon bequemer drei Personen unterbringen und deren Unterhaltung aufnehmen. Bei Gesang störten noch die lauten, hohen Stellen, abgesehen von der Arbeit und dem Durcheinander des Aufbaues.

Jetzt baute ich ein Gestell in der Form eines der Spitze beraubten Dreiecks nach nebenstehender Skizze und stellte es mit vier Stützen auf einen einfachen Tisch. Das Gestell steht an der 50-cm- und an der 160-cm-Seite etwa 50 cm über dem Tischrand hinaus. Während an der 160-cm-Seite bequem drei Personen Platz haben, wird das Mikrophon an der 50-cm-Seite aufgestellt. Der Abstand von den Personen beträgt dann die Tischlänge (etwa 120 cm). Das Potentiometer im Vorverstärker wird um einige Grade über $^{1}/_{4}$ hinaus aufgedreht. Mit dieser Anordnung habe ich überraschende Resultate erzielt. Die lauten Gesangspitzen kommen einwandfrei ohne jede Verzerrung durch. Ich führe das auf den verhältnismäßig niedrigen Aufnahmeraum zurück. Die Decken habe ich mit Ringen versehen und die Füße des Gestells mit Scharnieren, so daß der ganze Aufbau nur wenige Minuten in Anspruch nimmt.

50 cm — 120 cm — 120 cm — 160 cm — 3187

Grundriß des selbstgebauten „Studios“

Es gab auch mal eine Zeit, wo ich die Güte des Mikrophons angezweifelt habe. Eine Aufnahme vom Rundfunk, mit Tonator aufgenommen, wurde gut. Stellte ich aber das Mikrophon vor den Lautsprecher, um die Sendung per Reporter aufzunehmen, so klang dies schlecht. Jetzt verwies ich den Lautsprecher in den Aufnahmeraum (ein stolzes Wort) und bekomme nun eine einwandfreie Aufnahme. D i e M i k r o p h o n a u f n a h m e i s t a l s o e i n e F r a g e d e r R a u m a k u s t i k. Der Tonumfang des Dralowid-Reporter-Mikrophons genügt bei weitem allen Ansprüchen.

Ich kann sagen, daß ich mit dem Draloston-Verfahren außerordentlich zufrieden bin. Versuche mit Gelatine-Platten sagen mir nicht so zu, schon deswegen, weil diese Platten lange nicht die Haltbarkeit aufweisen wie die Draloston-Platte.

Der hier beschriebene Aufbau eines „Studios“ erscheint uns recht interessant, wenn auch etwas umständlich. Sicherlich wird mancher Leser hierdurch angeregt, eigene und neue Wege zu gehen. **Schriftleitung.**

Ein neuer Wickel-Kondensator / Von Dipl. Ing. JOCHEN SACK (Mit 2 Abbildungen)

Preiswert und doch qualitativ hochwertig, das ist heute eine berechtigte Forderung. Aus diesem Grunde hat das Dralowid-Werk einen neuen Wickel-Kondensator unter der Bezeichnung „Neofarad-Kondensator“ herausgebracht, der bei niedrigstem Preise (RM 0,45) für alle Kapazitätswerte beste elektrische Eigenschaften besitzt, die seine Verwendung auch in den hochwertigsten Geräten gestatten. Der Kondensator wird geliefert in den Werten von 50—30 000 cm.

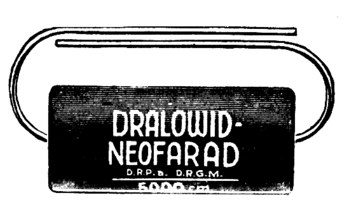


Abb. 1. Der Neofarad-Kondensator

Er kann also verwendet werden in allen Hochfrequenzkreisen, beispielsweise als Gitterblock-Kondensator in der Audionschaltung, als Ankopplungsblock bei Hochfrequenzverstärkern. Natürlich auch in Tonblenden und als Ueberbrückungskondensator. Ein besonderes Anwendungsgebiet ist diesem Kondensator vorbehalten. Dies ist die Störungsbefreiung von elektrischen Geräten. Bei seinen geringen Ausmaßen, auch beim höchsten Kapazitätswert von 30 000 cm läßt sich der Kondensator in elektrische Geräte (Ventilatoren, Motoren, Nähmaschinenmotoren usw.) leicht ein- oder anbauen. Letzteres ist deshalb gut möglich, weil der Kondensator mechanisch äußerlich robust gebaut ist. Der eigentliche Kondensator, der aus einer Rolle von Metallbelegen unter der Zwischenschichtung von hochwertigem Isolationsmaterial besteht, ist mit einem Hartpapierrohr umkleidet, das ihn gegen mechanische Verletzungen aller Art denkbar gut schützt. Die Anschlüsse erfolgen an zwei Lötdrähten. Es wurde bewußt auf die Anbringung von Schraubklemmen oder dergleichen verzichtet, um 1. die Ausmaße des Kondensators möglichst klein zu halten und 2. den Preis so niedrig wie möglich zu gestalten. Der „Dralowid-Neofarad-Kondensator“ hat daher in der kurzen Zeit seit seinem Erscheinen nicht nur bei der Industrie, sondern auch bei der Bastlerschaft, bei der wirklich Bedarf nach einem kleinen und preiswerten Kondensator vorhanden war, großen Anklang gefunden. Es ist dies nicht verwunderlich, denn er macht wiederum dem Namen „Dralowid“ alle Ehre und stellt wirklich ein Qualitätserzeugnis dar.

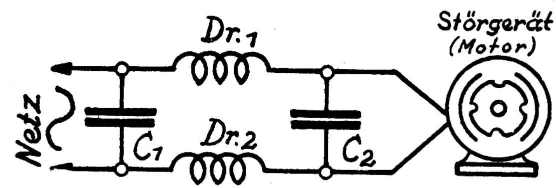


Abb. 2. Schaltungsbeispiel zur Entstörung eines Motors durch Dralowid-Neofarad-Kondensatoren (C_1, C_2) in Verbindung mit Hochfrequenzdrosseln (Dr_1, Dr_2) bei Wechselstromnetz

Das Herz auf der Schallplatte

In der Chirurgischen Universitätsklinik Bonn wurden gemeinsam mit dem Röntgenforschungsinstitut der Universität Bonn Tonfilmaufnahmen von Vorgängen im Innern des menschlichen Körpers unter Verwendung des Draloston-Verfahrens vorgenommen. Die Arbeiten wurden von Priv.-Doz. Dr. W. Schmitz und vom Leiter der Röntgenabteilung der Universitätsklinik Dr. Janker vorgenommen.

Vor einem Gremium von Medizinern fand im Hörsaal der Chirurgischen Klinik eine Veranstaltung der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn statt, auf welcher neben den bisher üblichen Röntgenfilmen auch solche mit Tonaufnahmen zur Vorführung kamen. Der Ton wurde auf Draloston - Platten festgehalten. Die Vorführung kann als restlos gelungen bezeichnet werden. Nur ein einziger der anwesenden 300 Herren — ein Phonetiker — bemängelte bei der Tonwiedergabe die Klangqualität, jedoch war diese auf die schlechten akustischen Verhältnisse in dem zur Verfügung stehenden Hörsaal, der etwa 10 Sekunden Echo aufweist, zurückzuführen.

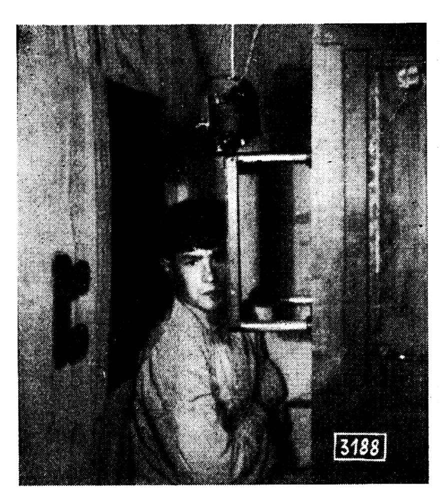


Abb. 1. Schalldichte Kabine für Röntgen-Tonfilm-Aufnahmen in der Chirurgischen Universitätsklinik in Bonn

Ueber die Aufnahme selbst berichtet Dr. Schmitz, daß das Schneiden der Draloston-Platten ohne weiteres gelang. Bei den Röntgenaufnahmen wurden gleichzeitig stets zwei Platten geschnitten, um auf jeden Fall eine gute Platte für die wertvollen Filmaufnahmen zu haben. Die Aufnahmedauer ist wegen der Röntgenverbrennungsgefahr auf etwa 10 Sekunden beschränkt. Als Endröhre wurde eine RE 604 verwandt, die bei voller Aussteuerung ausreichte. Als Elektrodose fand der Tonator DT 4 Verwendung.

Bei den Aufnahmen waren selbstverständlich, wie bei jedem neuen Versuch, erst einige Schwierigkeiten zu überwinden. Die induktiven Störungen waren anfangs dermaßen stark, daß jeder Mikrophonstrom verdrängt wurde. Die Röntgenapparatur arbeitet mit einem 500-periodischen Strom bei 120 000 Volt und etwa 45 mA. Es mußte deshalb alles systematisch gekapselt werden. Die elektrischen Einrichtungen der Röntgenapparatur wurden daher mit einer Kupfer- und Eisenpanzerung von 1—2 cm Dicke versehen. Das Herzmikrophon selbst sogar mit etwa 2,5 cm starkem Eisen. Dadurch hatte dieses Mikrophon ein Gewicht von etwa 40 kg.

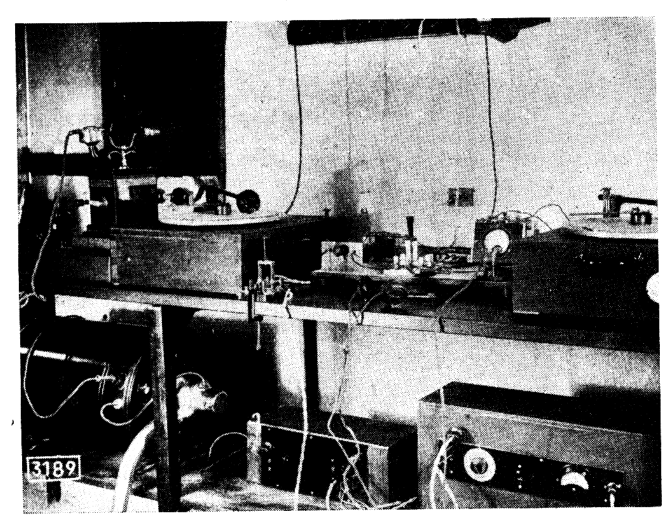


Abb. 2. Die Tonaufnahmegeräte für Tonfilme der Universitätsklinik zu Bonn. Auf dem Tisch u. a. Draloston-Schneidgeräte, unten links Draloston-Härteofen Durotherm D.D.1

Die Patienten und das Schallaufnahmegerät wurden in schalldichten Kabinen (Abb. 1) placiert, um alle Schallstörungen von seiten der Transformatoren, der Kühlpumpe und des Filmaufnahmeapparates auszuschalten. Einige Schwierigkeiten machten die Herztonaufnahmen auch noch dadurch, weil hier eine röntgenstrahlendurchlässige Mikrophonanordnung gebaut werden mußte. Alle Schwierigkeiten wurden jedoch behoben.

Zur Synchronisierung sowohl des Filmaufnahmeapparates als auch der Schallplattenapparatur wurden je ein Synchronmotor von dem gleichen Strom angetrieben (Abb. 2).

Kurz vor Beginn der eigentlichen Aufnahme wurde durch einen gemeinsamen Schalter ein Lichtsignal vor dem bereits laufenden Kinoapparat und gleichzeitig ein Summerzeichen betätigt. Hierdurch wurden Film und Schallplatte synchron gekennzeichnet. Beim Abspielen wird der Film dann auf die Belichtungsmarke und die Schallplatte auf das Summerzeichen eingestellt. Plattenteller und Vorführungsapparat sind durch ein entsprechendes Getriebe gekuppelt.

Die einzelnen Tonfilmaufnahmen wurden zu einem größeren Film vereinigt und durch entsprechenden Text, wie er sonst bei Sprechfilmen üblich ist, verbunden. H.

Bergnot

Bei der sportlichen Einstellung der Leser der „Dralowid-Nachrichten" wird diese Notiz Interesse finden.

Die Zahl der für den weißen Sport Begeisterten wird erfreulicherweise in jedem Jahre größer. Der Skischüler, für sehr wenig Geld in den zahlreichen Kursen des In- und Auslandes ausgebildet, wird sobald als möglich die liebenswürdig „Idiotenwiese" genannten Uebungshügel mit dem wirklichen Gebirge vertauschen. Für ihn ist es wichtig, die internationalen Notsignale der Bergwelt zu kennen.


Gruppenfahrt

Wer durch Unfall, durch Versteigen usw. hilfsbedürftig wird, kann diese Hilfe durch das internationale Bergnot-Signal herbeirufen. Es besteht aus sechs in der Minute in gleichmäßigem Abstand zu gebenden Zeichen. Darauf folgt eine Pause von einer Minute, dann wird das sechsmalige

▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ — Pause — ▬ ▬ ▬ ▬ ▬ ▬
1 Minute — 1 Minute — 1 Minute
Das alpine Notsignal

Zeichen wiederholt und so fort. — Die Art der Zeichengebung ist gleichgültig. Sie kann aus Rufen, Pfeifen, ebenso wie aus Schwenken mit Tuch (möglichst von der Umgebung abstechenden Farben!) oder Schwenken einer Lampe bzw. eines brennenden Astes, Blinken mit einem das Sonnenlicht reflektierenden Spiegel usw. geschehen. Der Hauptnachdruck ist auf die Innehaltung des Rhythmus der Zeichen zu legen.

Wer einen solchen Hilferuf bemerkt, signalisiert dies durch dreimalige Zeichenwiederholung innerhalb einer Minute

▬ ▬ ▬ — Pause — ▬ ▬ ▬
1 Minute — 1 Minute — 1 Minute
Das Verstanden-Zeichen

(dann Pause und so fort) zurück und wird dann entweder selbst zu Hilfe eilen oder die Hilfeleistung veranlassen. Das System des Verstanden-Zeichens hat den Zweck, den Bedrängten neuen Mut zu geben und ihn zum Ausharren zu veranlassen. Derselbe wird jedoch seine Zeichengebung zweckmäßig fortsetzen, einerseits um evtl. weitere und schnellere Hilfe heranzurufen, andererseits um dem Retter den Weg zu weisen. Ski-Heil! Trav.



Dir. M. L. van Gelderen nach einem Oelgemälde, welches der Jubilar anläßlich der Feier von den Angestellten seines Konzerns erhielt

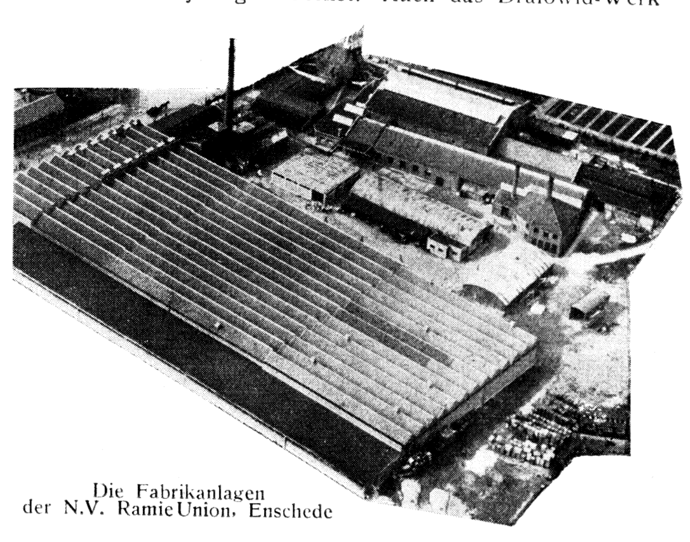
Ein Jubilar

Vor kurzem feierten wir mit den übrigen Freunden des Jubilars den Seniorchef des Konzerns, zu dem auch unsere holländische Vertretung gehört, Herrn Dir. M. L. van Gelderen, Enschede, der auf eine 40jährige erfolgreiche Tätigkeit als Direktor der Stoomwevery Nyverheid zurückblicken kann.

Im Jahre 1892 begründete van Gelderen diese Firma in Enschede, die schon damals 82 Leute beschäftigte. Inzwischen gelang es dem Jubilar, sein Unternehmen zu einem Konzern auszubauen, der heute folgende Firmen umfaßt:

N.V. Stoomwevery Nyverheid, Enschede,
N.V. Ramie Union, Enschede,
N.V. Textiel Union, Enschede,
N.V. Kati, Amsterdam,
Commercial Union, Manchester (Engl.),
V.G. Manufacturing Cy. Ltd., London.

Der Jubilar, der in ungeminderter Rüstigkeit und mit klarem Blick, unterstützt von seinen Söhnen, seinen Unternehmungen vorsteht, war an seinem Ehrentage Gegenstand zahlreicher Beweise der Wertschätzung und der Verehrung, die man ihm entgegenbringt. Unter anderem erhielt er von der holländischen „Maatschappij voor Nijverheid en Handel" (etwa unsere Industrie- und Handelskammer) die goldene Medaille für 40jährigen Dienst. Auch das Dralowid-Werk



Die Fabrikanlagen der N.V. Ramie Union, Enschede

fehlte nicht unter den Gratulanten, und wir haben dem Jubilar mit ganz besonderer Aufrichtigkeit unsere Glückwünsche ausgesprochen, die wir hier wiederholen.

Dralowid-Werk
Leitung und Mitarbeiter

Neue Dralowid-Widerstände

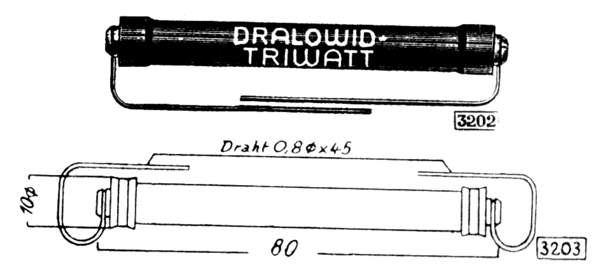
Die zunehmende Leistungsvergrößerung sowohl der industriemäßig als auch der bastlermäßig hergestellten Rundfunkgeräte veranlaßt das Dralowid-Werk, die Reihe seiner Widerstände um einige neue Typen zu erweitern.

Die bisherige Ausführung des mit 3 Watt belastbaren drahtlosen Widerstandes „Suwatt" ist vom Dralowid-Werk fallen gelassen worden. An Stelle dieses Widerstandes tritt jetzt ein neuer Stab „Triwatt", der äußerlich dem schon seit einiger Zeit im Handel befindlichen drahtlosen „Diwatt" ähnelt, welcher bis 2 Watt belastbar ist. Dieser Widerstand besitzt seiner höheren Belastbarkeit wegen etwas größere Abmessungen, die aus nebenstehender Abbildung ersichtlich sind. Die Hauptabmessung der beiden Widerstände beträgt: Diwatt 5,5 cm, Triwatt 8 cm. Der 3-Watt-Widerstand wird nicht mehr in der bisherigen Ausführung mit Schellen, sondern mit den sehr zweckmäßigen Lötdrähten (Ausführung EBD) geliefert (s. Abb.).

Gleichzeitig wurde auch die Typenreihe der drahtgewickelten Widerstände um einige neue Typen erweitert. Dem bisher bis 3 Watt belastbaren „Filos" schließt sich eine neue Type „FILODIN" an, die bis 4 Watt belastbar ist. Gleichzeitig wurde die bereits bestehende, bis 6 Watt belastbare Type „Superwatt", in konstruktiver Hinsicht völlig verändert und wird jetzt unter der Bezeichnung „FILOSIX", sinngemäß bis 6 Watt belastbar, geliefert.

Wegen der hohen Belastung besitzt die Type „Filosix" keine Schutzhülle aus Isolierschlauch. Sie gestattet so eine bessere Kühlung der Widerstandswicklung. Um jedoch die Wicklung bis zum endgültigen Einbau vor mechanischen Beschädigungen zu schützen, wird der Widerstand mit einer Papierschutzhülle geliefert, die nach vollendetem Einbau zu entfernen ist.

Das Anwendungsgebiet der zuletzt beschriebenen Widerstände liegt in der Hauptsache in der Erzeugung



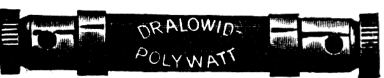
Der neue Dralowid-Triwatt-Widerstand
Filosix weist die gleichen Ausmaße auf

von Spannungsabfällen, sei es zur Erzielung einer Gittervorspannung, sei es zur Herabsetzung einer hohen Gleichrichterspannung auf die für die entsprechende Röhre verlangte Anodenspannung. Die Typen Diwatt und Triwatt finden in erster Linie ebenfalls für die Herstellung verschiedener Anodenspannungen Verwendung, dann aber auch als Beruhigungswiderstand in Siebketten.

Die Type Superwatt wird demnächst vom Fabrikations- und Vertriebsprogramm gestrichen. Gpl.

Wer sicher basteln will, wählt





Inlandspreis RM 1.—

Diwatt, Inlandspreis RM **1.20** **Filodin,** Inlandspreis RM **1.20**
Triwatt, Inlandspreis RM **1.30** **Filosix,** Inlandspreis RM **1.30**

Dralowid-Nachrichten, die Zeitschrift, die über alles berichtet, die ihre Leser niemals einseitig orientiert, die stets aktuell ist.

Beratung über Entstörung

Heimmusik

In jedem Heft natürlich mindestens eine Bauanleitung

Personalia

Meßtechnik

Alles Wissenswerte aus der internationalen Luftfahrt

Drahtlose Fernsteuerung

Platte

Linse

Lichtstärke $= 1 : \frac{b}{a}$

Anregungen für den Lichtbildner

Tonfilm, Kino

Amateur-Tonfilm

Reisebeschreibungen

zur Schneiddose

Mikrophon — Vorverstärker — Rundfunkgerät — Sonokrat — Indikator — Plattenteller mit Dose

Selbstaufnahme von Schallplatten

Ausstellungs- und Vortragsberichte

Abonnieren Sie die Dralowid-Nachrichten bei Ihrer Postanstalt!

Bezugspreis RM 2.50 für das Jahr einschließlich Postzustellung. Im Ausland RM 3.—

Im Frachtdampfer zum Bosporus

Von L. R. BIBER. Mit zahlreichen Abbildungen

(Siebente Fortsetzung)

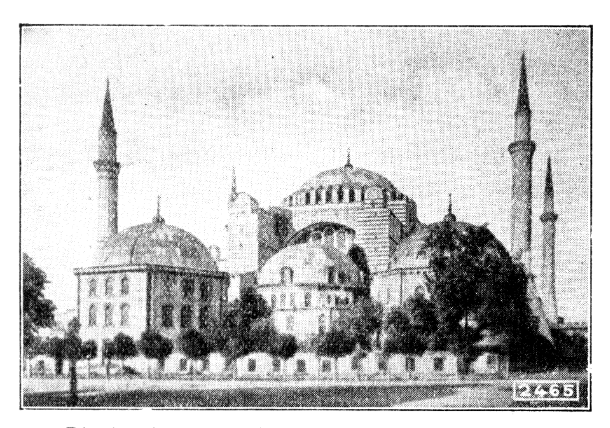
Wir bringen hier den vorletzten Teil dieses Reiseberichtes. Im Januarheft folgen Bulgarien und der Schluß.

Da diese Reiseberichte bei einem sehr großen Teil unserer Leser, wie sich aus zahlreichen Zuschriften ergibt, besonderes Interesse finden, haben wir als nächsten Autor Herrn Korvettenkapitän Ing. Zieb verpflichtet, der sich zur Zeit mit Kreuzer „Köln" der deutschen Reichsmarine auf hoher See befindet. Er wird unsere Leser über seine Eindrücke auf dieser Weltreise des deutschen Kriegsschiffes unterrichten.

Der erste Bericht wird voraussichtlich im Februarheft der „Dralowid-Nachrichten" abgedruckt.

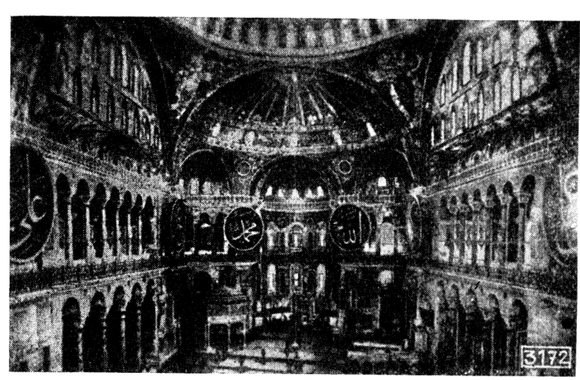
Die Dardanellen — — Erinnerungen tauchen auf an Gelesenes und Gehörtes. Die Dardanellen, überaus wichtiger taktischer Punkt während zahlreicher Kriege, die die Türken zu führen hatten, nicht zuletzt im Weltkriege. Hier hat die Natur ausgezeichnet vorgesorgt. Mit schnell nach fertigem Plan zu legenden Minensperren und den vorhandenen Küstenbefestigungen läßt sich diese Position in der Tat selbst gegen die überlegensten Gegner halten — wenn aufgepaßt wird. Durch diese Dardanellen wickelt sich der gesamte Verkehr vom Schwarzen Meer her ab. Daher der Wunsch der russischen Zarenregierung, sich von der Kontrolle der Türkei freizumachen, ein Wunsch, dessen Verwirklichung an dem Widerstand der Türken stets scheiterte. Dafür hat sich die jetzige russische Regierung sehr freundschaftlich mit der Türkei gestellt. Gerade die russischen Schiffe oder solche, die unter der Sowjetflagge fahren, sind es, die uns hier durch ihre Häufigkeit auffallen. Es wurde schon früher darüber berichtet[1]). Auch heute noch sind die Dardanellen offensichtlich stark befestigt. Ueberall sieht man Militär.

Und an diesem interessanten Bild vorbei fährt man nun Stunden und Stunden, um endlich vor sich zu sehen Istanbul oder das Konstantinopel von Gestern. Sie



Die berühmte Moschee Hagia Sophia in Istanbul

können noch so hart gesotten sein, und Sie können noch so viel von der Welt gesehen haben — dieser Anblick von Konstantinopel wird Ihnen unvergeßlich bleiben. Wie sich die zarten Minaretts gen Himmel strecken, wie die Kuppeln im Glanz der Sonne sich spiegeln, wie ein undefinierbares Flimmern über dem Ganzen liegt, wie Boote und Dampferchen durch die Gegend eilen, das vergißt man nicht. Und während wir uns dem Ufer nähern, kurz davor die Anker fallen zu lassen, können wir auch schon etwas von den Volkstypen in uns aufnehmen. Ja, sind wir denn nicht in der Türkei? Im Lande des Fez? Nichts davon zu sehen. Aber vielleicht später, wenn wir an Land sind. Einstweilen erscheint der Juniorchef der Agentur, die für die Fracht dieses Dampfers



Innenansicht der Hagia Sophia

verantwortlich ist, ein sehr liebenswürdiger Herr, der fließend deutsch und französisch spricht. Er macht höflichst darauf aufmerksam, wie notwendig es sein wird, sich noch in Geduld zu üben. Und hat nicht gelogen: Zeit scheint in dieser Stadt noch immer unbekannter Begriff zu sein. „Geduld, Geduld, mein Herr", mahnt auch der Zollbeamte, der an Bord geklettert ist. Er mahnt deutsch, denn er war im Kriege einer deutschen Truppe zugeteilt und ist sehr stolz darauf. Ein freundlicher Mensch. Gibt den Tip, das Arbeitstempo des kontrollierenden Polizeibeamten „in geeigneter Weise" zu beschleunigen. So geht es auf einmal furchtbar schnell. (Vermeiden Sie das Wort „Bakschisch" für den Vorgang!) Jetzt nehmen einige Träger das Gepäck in ihre Barke und zotteln zum nahen Pier.

Ein Bild wie aus „1001 Nacht". Nur in der Zollhalle will man von Märchen nichts wissen, sondern öffnet das Gepäck zur Kontrolle. Da unglücklicherweise auch gerade ein Passagierdampfer eingetroffen ist, so kann das immerhin einige Zeit in Anspruch nehmen. Aber — siehe oben — es geht sehr schnell. Kommt noch eine sympathische Ueberraschung: das Uebersetzen kostet ein irres Geld! „Tarif!" sagen die Leute, und „Nichts zu machen" winkt der Geschäftsfreund herüber, der vorsorglich erschienen ist. Also blechen! Dann rasch ins Auto und ins Hotel.

Es gibt zwei Hotels, die für europäische Begriffe brauchbar sind, eins auf der Peraer und eins auf der Stambuler Seite. Die Preise sind reichlich hoch. Wie überhaupt alles, womit der Mitteleuropäer in Berührung kommt, zu saftigen Preisen angeboten wird. Dagegen ist es in den volkstümlichen Lokalen, Basaren usw. sehr billig, also Früchte, Hammelfleisch, Gemüse, Milchgerichte aller Art. Das gilt insbesondere für Einheimisches. Kennen Sie Joghurt? Das Rezept

[1]) Vgl. Dralowid-Nachrichten Jahrgang VI. Seite 187

soll sehr alt sein. Eine dicke, angesäuerte Milch, in der eine Art Pilz gezüchtet wird. Davon gibt es zwei Sorten: erstens zum Dickmachen, zweitens zum Dünnmachen. Dickmachen funktioniert absolut. Schmeckt sehr anständig und soll kolossal gesund sein. Man kann damit über 100 Jahre alt werden (wenn man nicht vorher stirbt!).

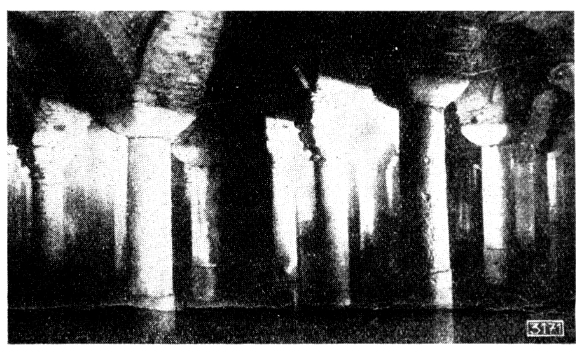
In den Bazaren, wo fast nur Einheimische anzutreffen sind, gibt es eine Fülle kleiner Restaurants. Bitte, sehr sauber, denn die Sauberkeit ist von der Religion vorgeschrieben. Daher an der Wand des Speisesaales, nicht etwa an einem verschwiegenen Ort, ausgiebige Waschgelegenheit. Und man wäscht sich hier, womöglich mit geöffnetem Kragen, sehr gründlich und spült den Mund, — vor dem Essen und nach dem Essen, vor aller Oeffentlichkeit. Hier gibts keinen Schmu. Dann kann man sich an den Nationalspeisen gütlich tun. Sie sind alle ziemlich scharf gewürzt und ihr Hauptbestandteil ist Hammelfleisch, wie etwa in China das Huhn. Für unsere Begriffe ein wenig talgig. Aber einzelnes, z. B. eine mit Joghurt angerichtete Speise, ist ganz vorzüglich und pikant. Hier ist alles billig.

Der Bazar selbst ist eigentlich nichts weiter als eine große Markthalle, nur mit dem Unterschied, daß es hier einfach a l l e s zu kaufen gibt. Den teuersten Schmuck, den kostbarsten geknüpften Teppich, ebenso wie Hauslatschen oder Mohrrüben. Sie erhalten hier das rare Rosenöl und auch Nivea-Creme. Auch die öffentlichen Versteigerungsräume liegen hier. Geht man als Fremder, womöglich mit einem berufsmäßigen Führer, durch die Gegend, so beginnt das Aermelzupfen, eine schauderhafte Sitte des Orients. Der Verkäufer oder der Ladenhüter bekommt Sie einfach beim Aermel und versucht Sie mit heftigem Wortschwall auf die Köstlichkeiten des Unternehmens aufmerksam zu machen und in seinen Laden hineinzubekommen. Manchmal mit Aufwand von Brachialgewalt. Die Führer haben natürlich ihre bestimmten Händler, von denen sie Prozente bekommen, und richten es schon so ein, daß man bei diesen landet. Die andern schimpfen sie verachtenswerte Betrüger (Wer zahlt die höhere Provision?). Hier wird schwer geneppt. Es gibt „uralten türkischen" Schmuck aus Gablonz und Kronjuwelen aus Pforzheim. Wer aber allein oder mit einem einheimischen guten Freund durch die Gegend wandert, bekommt wirklich allerlei zu sehen, und man kann, besonders Handarbeiten usw., sehr billig kaufen. Denn menschliche Arbeitskraft kostet nichts in diesem Lande. Man kann aber sicher sein: Mit dem Preis, den man zahlt, zahlt man immer noch 20% zuviel und zwei Drittel davon sind Reinverdienst des Händlers. Für die arme Familie, die solchen Teppich knüpfen muß, bleibt recht wenig übrig.

Dementsprechend dürftig sind Bekleidung und Lebensweise des Proletariats. Hier gibt es Berufe, die es schon vor Hunderten von Jahren in gleicher Form gegeben hat. Da ist z. B. der Wasserverkäufer, weitbauchige Pumphosen, Holzschuhe an den Füßen, die Beine mit Stoffstücken umwickelt, eine vorn offene, kurze Jacke an. Auf dem Rücken ein Faß, meist kunstvoll umklebt. Davon geht ein Schlauch aus, welcher in einem Metallstück mündet. Dieses Mundstück hält er in seiner Rechten. Die Linke klappert mit einem Teller oder einem Glas, d. h. soviel wie „Frisches Wasser gefällig?!". Dieses Wasser kauft man um einen geringen Betrag, aber man k a u f t es. Denn hier gibt es keine Kanalisation. Alles muß aus den Gebirgen herangeholt werden. Wasser ist sogar in Ladengeschäften zu kaufen. Da ist man schon einen Schritt weiter, eine elektrische Klingel an Tür oder Fenster zeigt an, wenn gerade Wasser vorhanden ist. In manchen Straßen verkaufen dicht benachbart oder gegenüber eine ganze Menge Geschäfte Wasser, und alle klingeln lustig durcheinander.

Besonders groß ist die Gilde der Lastträger. Sehr arme Menschen, die, beladen wie das Vieh, in großer Hitze ihrem Beruf nachgehen müssen. Miserabel bezahlt.

Gegenüber dem Proletariat, das weit ärmer ist und unvorstellbar primitiver lebt als das Mitteleuropas, gibt es einen gut fundierten Mittelstand und eine kleine, aber sehr wohlhabende Oberschicht. Eine große wirtschaftliche Rolle spielt die Ausfuhr von Tabak und Landesprodukten sowie „Orientwaren". Die Türkei gehört neben Bulgarien und Griechenland zu den hauptsächlichsten Tabaklieferanten Deutschlands. Damit man sieht, was für einen beträchtlichen Aktivposten diese Tabaklieferungen, die ja nicht nur nach Deutschland gehen, darstellen, sei vermerkt, daß die Tabakeinfuhr allein



Uralter unterirdischer Wasserspeicher in Istanbul für den Kriegsfall und für Tage der Dürre

Deutschlands im Jahre 1930 einen Posten von 1 056 000 000 Mark ausmachte, an welchen sich außer den genannten Ländern nur noch Bosnien und Amerika in kleinerem Umfange beteiligten. (Wissen Sie übrigens, daß in Deutschland jährlich 35 Milliarden Zigaretten geraucht werden, also auf den Kopf der Bevölkerung 511 Zigaretten entfallen, während es vor dem Kriege nur 190 waren? Wissen Sie ferner, daß das Reich aus dem Tabakzoll und den einschlägigen Steuern 1930 nicht weniger als 1 140 000 000 RM bezog. Das so nebenbei!)

Konstantinopel ist nicht die Türkei, jedenfalls nicht mehr. Kemal Pascha, der Ghazi, wie seine Anhänger ihn begeistert nennen, hat mit der eisernen Faust, die auch seinen Kollegen in Italien auszeichnet, die Krücke des kranken Mannes am Bosporus kurzerhand zerbrochen. Die Türkei präsentiert sich heute als ein Land, dessen junge Generation mit aller Energie nach dem Platz an der Sonne strebt. Kemal hat mit den früheren Systemen korrupter Subventionen der Großmächte schnell aufgeräumt. Er hat sich mit seinen Reformplänen auch durch die zunächst sehr scharfe Gegnerschaft der Geistlichkeit und der Sultans-Aristokratie nicht aufhalten lassen. Da er glaubte, in Konstantinopel als dem Sitz der früheren Regierung zuviel Schwierigkeiten zu haben, verlegte er kurzerhand den Sitz der Behörden nach A n g o r a, der jetzigen Hauptstadt. A tempo folgten die ausländischen Gesandtschaften. Seit dieser Zeit ist Konstantinopel im gleichen Zeit-

maß zur wirtschaftlichen Bedeutungslosigkeit herabgesunken, in welchem Angora erstarkte.

Die schnelle Modernisierung der Türkei in Personenfragen, Organisation, Verkehrseinrichtungen usw. macht sich auch im Radio bemerkbar. Die Türkei besitzt bisher allerdings erst einen einzigen Rundfunksender (Angora), der auf Welle 1538 arbeitet. Er hat eine Leistung von 7 Kilowatt und eine Frequenz von 197 Kilohertz. Mit der Errichtung weiterer Stationen ist jedoch in Kürze zu rechnen. Wie überall ist der staatliche Sender in den Dienst der Regierungspropaganda gestellt worden. Der Hauptteil des Programms wird jedoch von musikalischen Darbietungen eingenommen. Neben der eigentlichen, übrigens sehr sentimentalen türkischen Musik dominiert deutsche Musik, insbesondere auch unsere Oper, im türkischen Sendeprogramm. Daneben schätzt man leichte Tanzmusik. Der Ghasi legt — o, wie wird uns Radiohörern! — ganz besonderen Wert darauf, dieses Sendeprogramm nicht dickflüssig und lehrhaft werden zu lassen.

Tanzmusik ist vor allen Dingen eine Konzession an die türkische Frau. Diese — bis zum Umsturz in den Gemächern des berüchtigten Harems verwahrt, ist ganz plötzlich „frei" geworden. Die Harems sind durch Gesetze beseitigt. Die Türkin hat das Gesichtstuch, mit welchem sie früher ängstlich ihr Antlitz verbarg, in die Ecke geworfen. Sie trägt heute ein kokettes Hütchen plus dito Kleidung, wie ihre Geschlechtsgenossinnen in Paris oder Berlin und sie weiß mit ihren Augen eine sehr beredte Sprache zu sprechen, sie, die gleiche Türkin, die noch vor wenigen Jahren keinen fremden Mann ansehen durfte. Schon ist auch eine ausgesprochene Frauenbewegung im Gange, und man darf mit dem Sichdurchsetzen der Frau als Pädagogin, Beamtin, vielleicht eines Tages Richterin und Regierungsmitglied ebenso rechnen, wie dies bereits in den weiblichen Berufen bei uns geschehen ist.

Mindestens so einschneidend wie die Beseitigung des Haremsbetriebes, ist die zwangsweise Einführung der lateinischen Schrift. Kemal hat die Türkei durch ein Dekret aus ihrer Isolation herausgeholt, indem von heute auf morgen die arabischen Schriftzeichen durch lateinische ersetzt wurden. Auch die Gebete werden jetzt in lateinischer Schrift und türkischer Sprache aufgezeichnet. (Das bisher übliche arabische „Allah" ist z. B. durch Regierungsverordnung zum türkischen „Tanri" geworden.) Vor allem hat sich so die ganze ausländische Literatur für die Türken erschlossen.

Trotz aller Reformationsversuche gibt es natürlich noch genug Berührungspunkte und Gegensätze zwischen der alten Türkei und der heutigen. Aber leider ist unser Aufenthalt nicht lang genug, sie alle festzustellen, um so mehr, als hinter diesen Betrachtungen und Beobachtungen der Besuch der verschiedenen Moscheen, Gärten usw. nicht zurückstehen darf. So, nachdem man noch schnell einen Abstecher nach Asien gemacht hat, gilt es, den Rückweg anzutreten, der zunächst nach Bulgarien führt. (Schluß folgt)

Klangfärbung durch Resonanzverschiebung

Von JOHANNES HETTERICH (Mit 4 Abbildungen)

Ein Klangfärber dient der Beeinflussung der Tonwiedergabe in einem Verstärker. Das heißt, es werden verschiedene Klangeindrücke durch Aufhellen oder Verdunkeln bzw. Bevorzugung der hohen oder tiefen Tonlagen erzeugt. Eine vollkommen gleichmäßige Wiedergabe aller in Frage kommenden Tonfrequenzen im Lautsprecher stellt für den Zuhörer keineswegs immer das Ideal dar. Vielmehr ist die Aufnahmefähigkeit für hohe und tiefe Töne vom Alter und von der Person des Hörers abhängig, also rein subjektiv. Eine individuelle Anpassung ist daher notwendig.

Bei der Konstruktion eines Klangfärbers ist vor allen Dingen die physiologische Aufnahmefähigkeit des menschlichen Ohres für die verschiedenen Tonfrequenzen zu berücksichtigen. Ferner ist zu beachten,

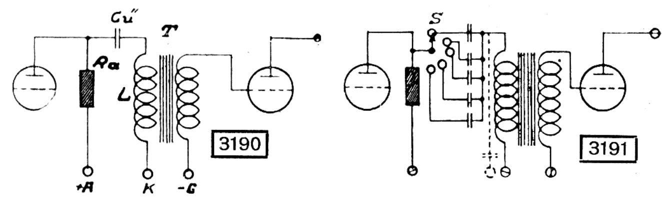


Abb. 1. Klangfärbung bei Widerstands-Transformator-Kopplung

Abb. 2. Klangfärbung unter Verwendung von Kondensatoren mit einem Stufenschalter

daß die Klangfarbe d. h. der Klangeindruck durch die Zahl, Lage und Stärke der Obertöne bestimmt wird. Man kann beispielsweise ein und denselben Grundton auf zweierlei Instrumenten ertönen lassen und wird trotzdem sofort die Art des Instrumentes erkennen. Bei elektrischer Wiedergabe und Klangfärbung ist hierauf besonders zu achten, da durch zu starke Unterdrückung der Obertöne eine Verfärbung des Klangbildes eintritt. Ferner ist noch der Fähigkeit des menschlichen Ohres, Unterschiede in der Klanghöhe am besten zwischen 200—600 Hz wahrzunehmen, Rechnung zu tragen. Außerdem soll ein Klangfärber die Möglichkeit in sich schließen, bereits im Verstärker oder Lautsprecher vorhandene, unerwünschte Resonanzlagen auszugleichen (Entzerrer).

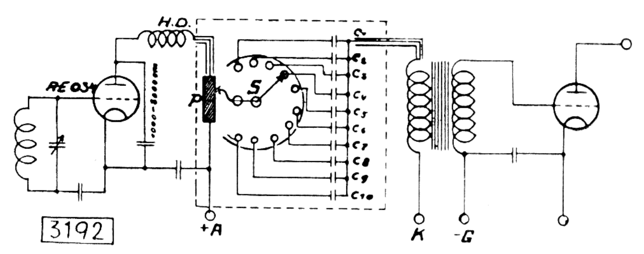


Abb. 3. Die günstigste Schaltung eines Klangfärbers

Eine zur Erfüllung dieser Bedingungen besonders günstige Anordnung zeigt Abbildung 1. Es handelt handelt sich um eine gemischte Widerstands-Transformatorenkopplung. Besonders erwähnt sei jedoch der Umstand, daß die Primärspule L des Transformators T ohne Gleichstrombelastung arbeitet, wodurch eine hohe Selbstinduktion erreicht wird, und damit die tiefen Frequenzen gut übertragen werden.

Der Kondensator Cü stellt mit der Primärspule L des Transformators T ein, wenn auch gedämpftes Resonanzgebilde dar. Bekanntlich kann die Resonanzlage durch Veränderung der Größe der Selbstinduktion oder des Kondensators bzw. beider zusammen entsprechend verlegt werden. Die einfachste Art der Verschiebung erfolgt mittels des veränderlichen Kondensators Cü.

In Abbildung 2 sind eine Anzahl von Blocks vorgesehen, welche durch den Stufenschalter S in den Schwingkreis eingeschaltet werden können. Durch Einschaltung einer kleinen Kapazität wird das Uebertragungsmaximum vorwiegend in das Gebiet der hohen Tonfrequenzen, welche bei Radioempfang sowieso auf max. 4500 Hz beschränkt sind, verlegt, während durch Vergrößerung der Kapazität eine zunehmende Bevorzugung der tiefen Tonfrequenzen eintritt, ohne daß die hohen Tonlagen abgeschnitten werden. Dies würde bei Parallelschaltung eines Kondensators (gestrichelt eingezeichnet) auftreten.

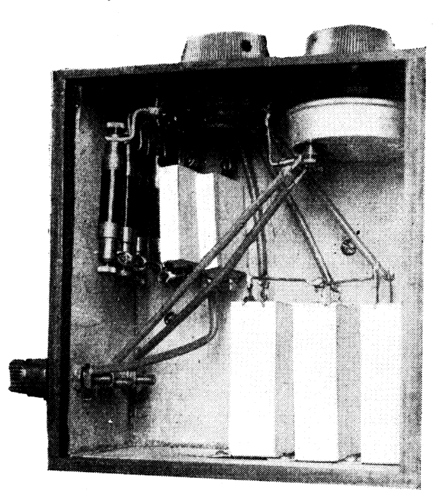


Abb. 4.
Gesondert aufgebauter Klangfärber

Einen allen Ansprüchen gerecht werdenden Klangfärber in Verbindung mit einem Lautstärkeregler stellt Abbildung 3 und 4 dar. Hier ist der Klangfärber hinter dem Anodengleichrichter eines Superhets montiert. Durch Wahl der geeigneten Resonanzlage ist man in der Lage, die gewünschte Klangfarbe individuell einzustellen. Der Klangfärber arbeitet um so besser, je gleichmäßiger schon im Hochfrequenzverstärker die modulierte Hochfrequenz übertragen wird. Am zweckmäßigsten ist dies durch Bandfilter zu erreichen. Kann man diese Anordnung wegen Platzmangels nicht direkt in den Verstärker einbauen, so daß die Zuleitungen nicht genügend kurz gehalten werden können, so sind sie in durchschlagfestem Panzerdraht zu verlegen und eventuell zu erden. Bei Verwendung von Transformatoren oder Drosseln mit sehr großer Selbstinduktion können eventuell die beiden Kapazitäten C 9 und C 10 in Wegfall kommen (Versuch). Der Punkt K kann entweder mit + A oder mit der Kathode (— Heizung) verbunden werden. Die dem Klangfärber vorangehende Röhre muß kleinen Durchgriff haben (Widerstandsverstärkerröhre).

Stückliste zum Klangfärber nach Abb. 3

Anz.	Bezeichnung	Type und Größe	Symbol	Fabrikat	Preis RM
1	Potentiator	PD 10	Ra, P	Dralowid	4.30
1	Mikafarad-U	500 cm	C 1	Dralowid	0.90
1	Mikafarad-U	1 000 cm	C 2	Dralowid	1.–
1	Mikafarad-U	2 000 cm	C 3	Dralowid	1.–
1	Mikafarad-U	3 000 cm	C 4	Dralowid	1.20
1	Mikafarad-U	5 000 cm	C 5	Dralowid	1.35
1	Mikafarad-U	10 000 cm	C 6	Dralowid	1.70
1	Mikafarad-U	20 000 cm	C 7	Dralowid	2.50
1	Blockkondensator	0,1 μF	C 8	Hydra	0.40
1	Blockkondensator	0,25 μF	C 9	Hydra	0.50
1	Blockkondensator	0,5 μF	C 10	Hydra	0.60
1	Stufenschalter mit 10 Kontakten . .		S	Kabi	etwa 3.50

An Stelle des Potentiators PD 10 kann mit Vorteil der Dralowid Volumos (Kennwort: VOCEN) mit logarithmischer Regelkurve Verwendung finden.

Dralowid - Agenda 1933

Die Agenda erscheint in diesem Jahr nicht. Die eingesandten Anregungen werden für den Jahrgang zurückgestellt, in welchem die Agenda wieder erscheint. Dies wird hoffentlich infolge Besserung der Verhältnisse bereits im nächsten Jahr möglich sein.

Die von dem Bezieherkreis gegebenen Anregungen sind jedoch zu wertvoll, um zurückgestellt zu werden. Wir beginnen daher bereits in diesem Heft mit der Veröffentlichung von Tabellen, wie sie ursprünglich für die Dralowid-Agenda 1933 bestimmt waren.

I. Das große und kleine griechische Alphabet

Große Schrift	Kleine Schrift	Aussprache	Große Schrift	Kleine Schrift	Aussprache
Α	α	Alpha	Ν	ν	Ny
Β	β	Beta	Ξ	ξ	Xi
Γ	γ	Gamma	Ο	ο	Omikron
Δ	δ	Delta	Π	π	Pi
Ε	ε	Epsilon	Ρ	ρ	Rho
Ζ	ζ	Zeta	Σ	σ ς	Sigma
Η	η	Eta	Τ	τ	Tau
Θ	ϑ	Theta	Υ	υ	Ypsilon
Ι	ι	Jota	Φ	φ	Phi
Κ	κ	Kappa	Χ	χ	Chi
Λ	λ	Lambda	Ψ	ψ	Psi
Μ	μ	My	Ω	ω	Omega

II. Gebräuchliche griechische Buchstaben als elektrische Symbole

α = Ausschlag von Meßgeräten, Anzahl der Skalenteile oder Winkelgrade.
α = Temperaturkoeffizient beim elektrischen Widerstand.
δ = Verlustwinkel.
ε = Elektrisierungszahl.
η = Hysteresiskoeffizient.
κ = Elektrische Leitfähigkeit.
λ = Spezifische Leitfähigkeit, Wellenlänge.
μ = Magnetische Durchlässigkeit (Permeabilität).
ξ = Wirbelstromkoeffizient.
ρ = Spezifischer Widerstand.
φ = Phasenverschiebung bei Wechselstrom.
cos φ = Leistungsfaktor.
ψ = Magnetischer Induktionsfluß.
ω = $2 \pi f$ = Kreisfrequenz.
Ω = Widerstandseinheit.

Ein neues Preisausschreiben

Die „Dralowid - Nachrichten“ veröffentlichen im Januar-Heft 1933 ein neues Preisausschreiben, das von unseren Lesern sicherlich sehr begrüßt werden wird. Eine stattliche Anzahl von Preisen winkt den erfolgreichen Einsendern der Lösung. Versäumen Sie nicht, sich das Heft 1 des Jahrganges VII zu beschaffen.

Tönende Möbel

Von HEINRICH ALTHÖFER (Mit 2 Abbildungen)

Die Unterbringung des Radio- bzw. Verstärkergerätes zusammen mit der Aufnahme- und Wiedergabeapparatur in einem einzigen Schränkchen ist der Wunsch vieler „Radioten“. Umherliegende Schnüre machen einen unschönen Eindruck und verleihen wenig Freude an der Arbeit. Es sei daher ein praktisches, einfach zu bauendes, dabei auch billiges Schränkchen hier empfohlen. In ihm lassen sich neben den Geräten auch noch mancherlei andere nützliche Dinge unterbringen: Noten, Schallplatten, ein Likörchen und dergl.

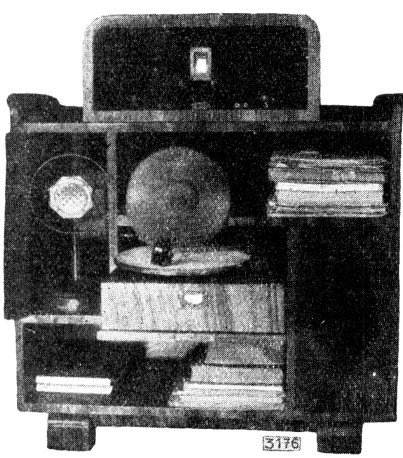


Abb. 1. Radio-, Selbstaufnahme- und Phono-Apparaturen sind in diesem Schrank höchst elegant untergebracht

Die Abbildung veranschaulicht die Einteilung.

Vier mit Nußbaum, Eiche oder dergleichen furnierte Sperrplatten bilden den Rahmen von 90×72 cm. Die Tiefe beträgt 36 cm, die Stärke der Bretter 22 mm.

Die Aufteilung ist unsymmetrisch. Die Mittelböden bilden Fächer und lassen zentrisch einen Raum von 22×40 cm frei. In ihm finden das Laufwerk mit Plattenteller, Tonator und Recorder Aufnahme. Die Aufnahmeapparatur ist auf der Verschlußklappe herausziehbar. Alle Leitungen sind innen festverlegt. Ein Umschalter ermöglicht schnellsten Uebergang von Rundfunk- bzw. Mikrophonaufnahmen zur Schallplattenwiedergabe. Ein kleines Lämpchen hilft zur Aufnahmekontrolle. In den Seitenschränkchen von 20×45 cm finden Dralowid-Reporter, Verstärker, Batterie usw. ihren Platz.

Das Schränkchen ist nicht nur praktisch, sondern auch — wenn sauber gearbeitet, gebeizt oder poliert — eine Zierde

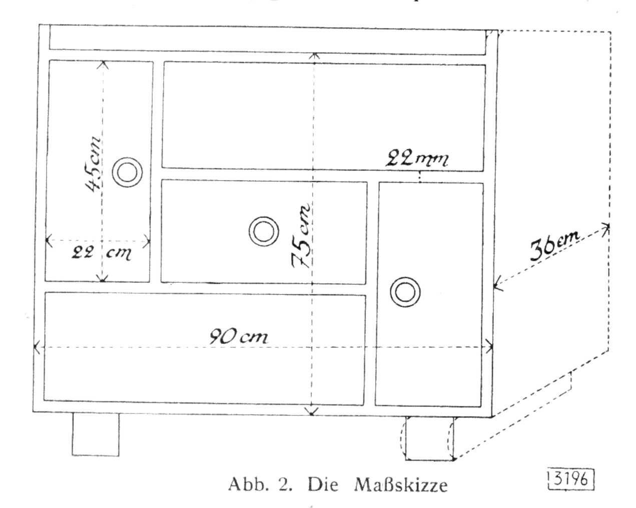


Abb. 2. Die Maßskizze

für jeden Raum. Leitungsschnüre und umherstehende Einzelteile stören nicht Gesamtbild und Gemütlichkeit. Wer handwerklich geschult ist, kann das Schränkchen für wenig Geld selber herstellen, ein Tischler wird es für etwa 60,— RM liefern können.

Soll bedeuten . . .

Die in Heft 11 der „Dralowid-Nachrichten“ begonnene Erklärung von nicht allgemein bekannten Worten, die aber aus der heutigen Zeit heraus sehr häufig gebraucht werden, wird hier fortgesetzt.

4. Merkantilismus

Aus dem französischen mercantile = kaufmännisch (lateinisch: mercatura = Handel). Der Merkantilismus besteht bereits seit dem 18. Jahrhundert. Er stellte ein wirtschaftspolitisches System dar, das die Unterstützung und Förderung des Gewerbes im eigenen Lande erstrebte. Es war im großen und ganzen das gleiche, was wir heute unter Autarkie (siehe „Dralowid-Nachrichten“, Heft 11, Seite 212) verstehen.

Mit der Anwendung des Merkantilismus konnte der Staat in großem Maße seine Geldbedürfnisse befriedigen da ihm durch die Auferlegung von hohen Zöllen auf ausländische Produkte eine gute Einnahmequelle erwuchs. Außerdem konnte das heimische Gewerbe, das durch die Zollpolitik des Staates künstlich erhöhte Preise zu fordern imstande war, zu höheren Steuern herangezogen werden. Neben dieser Politik wurde die Ausfuhr stark gefördert und eine dementsprechende Agrar-, Kolonial- und Verkehrspolitik betrieben.

Der Merkantilismus ist logischerweise für ein Land von großem Segen, wenn dieses allein mit seinen Maßnahmen dasteht. Stellen sich jedoch mehrere Länder oder gar ein ganzer Kontinent auf die Prinzipien des Merkantilismus ein, so erfolgt notgedrungen eine völlige Abdrosselung des gesamten Handels und damit eine schwere Schädigung auch der einheimischen Wirtschaft.

Aus dieser Erkenntnis heraus wurde der Merkantilismus bereits im 19. Jahrhundert von den Ländern wieder aufgegeben. Es ist unserer Zeit vorbehalten geblieben, in der „Autarkie“ den Merkantilismus wieder aufleben zu lassen.

5. Ionosphäre

Die die Erde umgebende Atmosphäre wird eingeteilt in

1. die Troposphäre (bis 12 000 m Höhe,
2. die Stratosphäre (bis 60 000 m Höhe),
3. die Ionosphäre (bis 1 000 000 m Höhe).

Am wenigsten erforscht ist bisher die Ionosphäre, da Registrierballons nur bis in eine Höhe von höchstens 30 km gelangen. Es ist wahrscheinlich, daß sich in der Ionosphäre leichteste Gase lagern. Doch liegen keine experimentellen Ergebnisse hierüber vor. Man nimmt an, daß sich die von der Sonne ausgestoßenen Elektronen beim Eindringen in die Atmosphäre in Ionen umwandeln (daher der Name Ionosphäre).

Elektrisch machen sich in dieser Schicht interessante Erscheinungen bemerkbar. Kurzwellenstrahlen werden von der ionisierten Schicht (Heaviside-Schicht) reflektiert, wodurch sich auf der Erde das eigentümliche Phänomen einer Empfangsmöglichkeit an Stellen ergibt, die sonst keine direkte Verbindung mit dem Sender haben. Man nutzt dies radiotechnisch auf der Senderseite in vielen Fällen bewußt durch den Bau sogenannter Reflektorantennen aus, indem man vorher den Reflektionswinkel an der Heaviside-Schicht genau errechnet und so durch die zurückgeworfenen Kurzwellen gewaltige Entfernungen überbrücken kann, z. B. Nauen—Australien. In der Ionosphäre entstehen auch die bekannten, bisher noch nicht wissenschaftlich erklärten elektrischen Lichterscheinungen, das Polarlicht. Eng verbunden damit sind elektrische Störungen in dieser Sphäre. Fadings und Peilschwankungen treten hier besonders stark auf.

Mitglieder des Heinrich-Hertz-Instituts veranstalten in diesem Winter auf einer Expedition Untersuchungen hierüber. (Vgl. auch „Dralowid-Nachrichten“, Jahrgang 6, Heft 11: Dr. Kreielsheimer, Die funktechnischen Vorbereitungen für das Internationale Polarjahr 1932/33 zur Erforschung der Ionosphäre.)

H. H.



Aber bestehen Sie ausdrücklich auf Draloston-Nadeln!

Gold für sämtliche handelsüblichen Schallplatten
Silber für Draloston und ähnliche Selbstaufnahme-Schallplatten
Die Schachtel mit 200 Stück Inhalt kostet nur RM —.70

Ein Beitrag zur Lage auf dem Arbeitsmarkt

Für eine freigewordene Stelle im Dralowid-Werk mußten wir im Laufe dieses Monats einen Ersatz schaffen. Das D.-W. gibt in solchen Fällen in einigen Zeitschriften Inserate auf. Diesmal wurden die Zeitungen „Berliner Morgenpost", „Elektrotechnische Zeitschrift (E.T.Z.)" und „VDI-Nachrichten" gewählt. Der Text der kleinen Anzeige lautete:

Betriebsassistent

für Anfangsstellung gesucht. Gute mathematische u. organisatorische Fähigkeiten Bedingung. Angebote mit handschriftl. Lebenslauf, Zeugnisabschr., Lichtbild u. Gehaltsansprüchen unter ..... an die Exped. d. Zeitschr.

Außerdem erfolgte Anforderung bei dem Stellenvermittlungsbüro des VDI-Ingenieurdienstes, sowie der Gauß- und der Beuth-Schule.

Die Zahl der eingegangenen Bewerbungen übertraf leider alle Erwartungen. Es bewarben sich um diese Anfangsstellung auf Grund der

Morgenpost-Anzeige	165	Personen
ETZ	255	„
VDI	599	„
VDI-Ingenieurdienst	8	„
Gauß-Schule	5	„
Beuth-Schule	2	„
Insgesamt	1034	Personen

Diese Zahl ist noch nicht endgültig, da bei Drucklegung dieser Zeilen noch immer Angebote von auswärts einlaufen.

Als ein besonderes Zeichen der Wirtschaftskrise ist festzustellen, daß sich unter den Bewerbern eine große Anzahl älterer Ingenieure befindet, viele Diplom-Ingenieure mit fünf- bis zehnjähriger Praxis, sowie einige Regierungs-Baumeister, wobei auch die besten Kräfte sich mit einem Gehalt von etwa 150.— bis 200.— RM begnügen wollen.

Bemerkenswert ist auch, daß verschiedene Herren gedruckte Lebensläufe und Zeugnisabschriften einreichten.

R.



Rundfunk-Katalog 1932—33. Fritz Melchior, Magdeburg.

Die Firma gehört zu den wenigen, welche schon jetzt ihren neuen Katalog herausbringen. Er enthält in erstklassiger Aufmachung und auf sehr gutem Papier die Empfangsgeräte der Firmen: Owin, Mende, Lange, Saba, Lumophon, Loewe, Sachsenwerk, Nora und die bekanntesten Lautsprecher. Ferner findet man gut sortierte Verstärker, Zubehör, Laufwerke, Batterien und viele Einzelteile für den Händler und Reparateur.

Der getroffenen Qualitätsauswahl entsprechend sind selbstverständlich Dralowid-Erzeugnisse reichlich vertreten.

Eine Röhren-Vergleichstabelle sowie eine Aufstellung der für die im Katalog benannten Empfänger benötigten Feinsicherungen werden dem Händler besonders willkommen sein.

Das Theremin-Musikgerät von Joachim Winckelmann. Deutsche Radio-Bücherei. Band 46. Deutsch-Literarisches Institut J. Schneider, Berlin-Tempelhof. Preis brosch. 1,50 RM.

Auf der letzten Funkausstellung war gerade das Theremin-Gerät, welches das Heinrich-Hertz-Institut vorführte, besonders beachtet. Es war selbstverständlich, daß die Bastler sich mit der Selbstherstellung eines solchen Gerätes alsbald befassen würden. Das vorliegende Büchlein kommt solchen Wünschen der Amateure durch Bauanleitung und Bedienungstips entgegen.

Radio-Katalog A der Elektrizität A.-G., Bern, Marktgasse 22.

Auch in der Schweiz hat die Radiobewegung einen großen Umfang angenommen. Nach diesem Katalog zu urteilen, ist auch die Amateurgilde dort von erheblicher Bedeutung.

Das Büchlein — zum Nachheften eingerichtet — weist eine Reihe moderner Einzelteile auf, jedoch findet man auch ältere Typen, wahrscheinlich für das Reparaturgeschäft. Neben den Schweizer Fabrikaten, insbesondere Laufwerke und Pick-ups, dominieren erfreulicherweise deutsche Erzeugnisse. Der Katalog enthält auch Elektromaterial; man findet sich darin dank einem übersichtlichen Inhaltsverzeichnis recht gut zurecht.

Das Buch der Ansager von Hans S. v. Heister. Verlag Rothgießer & Diesing A.-G., Berlin. Preis elegant geb. 4,50 RM.

Jedenfalls klingt „Ansager" vernünftiger als „Einführer" oder „Vorsprecher" oder — wie diese teilweise reichlich drolligen Uebersetzungen des im Kabarettfach üblichen Conférenciers alle lauten. Es ist der Mann, den der Rundfunkhörer am meisten hört und mit dem er sich am ehesten persönlich verbunden fühlt. Wohl gemerkt, wenn es eine Persönlichkeit ist und nicht einer, der geistlos seine Arbeitsstunden vor dem Mikrophon abbüßt. Hier sind sie nun alle aufgeführt, die Sprecher vor dem Mikrophon, die des In- und die des Auslandes und darunter zahlreiche Damen, deren Organe uns insbesondere in Italien, natürlich bereits so vertraut geworden sind. Und wenn sich nach üblichem Pausenzeichen das nächste Mal Bukarest meldet, dann wissen Sie: daß es Magda Cretzoi ist, die am 5. September in Bukarest geboren ist, ob verheiratet diesseits unbekannt!

Die Grundbegriffe der Elektrostatik von Dr. Karl Weber. Verlag Herder & Co. G. m. b. H., Freiburg i. Br. 1932. Geb. 1,60 RM.

Ursprünglich für den Gebrauch an Oberrealschulen bestimmt, eignet sich das Buch auch ganz vorzüglich für den tiefer in die Dinge eindringenden Autodidakten und Praktiker.

Abonnieren Sie die „Dralowid-Nachrichten" für 1933!

Jährlich 10 Hefte, darunter 2 Doppelnummern. Mindestumfang pro Heft 16 Seiten. Jedes Heft enthält einen Bauartikel und viele aktuelle und hochinteressante Abhandlungen! Jahrespreis für deutsche Bezieher RM 2.50, für ausländische RM 3.— bei freier Zustellung

Bestellen Sie noch heute beim Verlag Berlin-Pankow, Florastraße 8

Hier abtrennen

BESTELLZETTEL

An **Verlag der Dralowid-Nachrichten**
Berlin-Pankow, Florastraße 8

Ich bestelle hiermit die Dralowid-Nachrichten für das Jahr 1933
Der Bezugspreis ist auf Postscheckkonto Berlin 154698 eingezahlt – soll unter Nachnahme erhoben werden
(Nicht Zutreffendes streichen!)

....
Name oder Firma (Deutlich schreiben!)

....
Bestellpostamt (Angabe unbedingt erforderlich!)

....
Straße und Nummer

.............................., den .... 193...

Störschutz am Rundfunk-Empfänger in der Praxis von Heinrich Ike. Verlag Rothgießer & Diesing A.-G., Berlin. Preis brosch. 1,— RM.

Das Thema beschränkt den Stoff bereits auf die Störungen, die im eigentlichen Sinne am Rundfunkgerät auftreten. Da dem durch Störungen geplagten Rundfunkhörer nur sehr selten eine Einflußnahme auf den eigentlichen Störherd möglich ist, wird er versuchen, diese Rundfunkanlage selbst in Verteidigungszustand zu setzen und sich der von außen eindringenden Störungen nach Möglichkeit zu erwehren. Hierzu weist ihm das Buch in vorzüglicher Weise den Weg.

Wie verbessert man Negative und Positive von Prof. Fritz Schmidt. Photokino-Verlag G. m. b. H., Berlin. Preis 1,50 RM.

Auch dem geübten Amateur werden gelegentliche Mißerfolge nicht erspart bleiben. Ein Irrtum in der Intensität der Beleuchtungsquelle, ein Wechsel im verwendeten Photomaterial haben schon manchen Schiffbruch herbeigeführt. In diesen Fällen gilt es, nicht zu resignieren, sondern zu retten. Wieviele Aufnahmen können nicht wiederholt werden; ihnen besonders wird das Bemühen zur Verbesserung gelten. Der Verfasser weist für Negative wie Positive eine Fülle von Rezepten auf und wird sich damit beim Amateur- wie Propaganda-Photograph beliebt machen.

Wie werde ich geschieden? Von Dr. Heinz Rosenthal. Atlas-Verlag Dr. Alterthum & Co., Berlin W 15. Preis geh. 1,50 RM.

Im Jahr 1930 betrug die Zahl der geschiedenen Ehen 40722. Es hat also keinen Zweck, über die mißliebige Erscheinung der Scheidung einfach hinwegzugehen. Das vorliegende Büchlein ist dazu bestimmt, den Eheleuten, die auseinanderstreben, eine reinliche Lösung ihrer Verbindung zu ermöglichen, Unkenntnisse zu beseitigen, das schwierige Kapitel: Was geschieht mit den Kindern, die Unterhaltsansprüche und so weiter zu behandeln. Ist der Entschluß, die Scheidung zu erzwingen, erst gefallen, so tritt der Anwalt, gegebenenfalls der Armenanwalt, in Funktion; bis zu diesem Wendepunkt gibt das Buch ausgezeichnete Hilfe. L. R. B.

RADIO-AMATEUR

Offizielles Organ des Vereins Berliner Radio-Amateure e. V.

Führende radiotechnische Monatsschrift

Eigenes LABORATORIUM

Berlin-Charlottenburg
Roscherstraße 1 (Paul Dost)
Wien IX Severingasse 9
Technischer Verlag B. Erb

Einzelheft . . . . RM 1.—
Abonnement ganzjährig . . . . . RM 10.—

Brieflicher Auskunftsdienst

Verlangen Sie Probenummer gegen Einsendung von 15 Pfennig für Porto

KLEINE ANZEIGEN

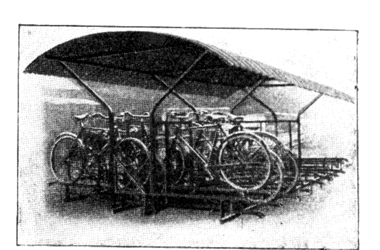
Anzeigen unter dieser Rubrik kosten pro Wort 0,10 RM. Die Einsendung des Betrages erfolgt am zweckmäßigsten in Briefmarken zusammen mit dem Text. Ablehnung der Aufnahme ohne Angabe der Gründe behält sich die Schriftleitung von Fall zu Fall vor. Für ordnungsgemäße Abwicklung der Geschäfte übernehmen die Dralowid-Nachrichten keine Gewähr, sie beschränken sich auf die Weiterleitung der Einsendungen an die Inserenten.

„Dralowid-Nachrichten“, Jahrgänge 1930/31/32 gesucht. Angebote an: Ing. S. M. Heidecker, Landsberg a. Lech, Hindenburgring 12.

Der neue Rol.-Brandt LW 72, 3 R. Netzempf. mit Großsicht-Skala, eingeb. Dynamik-Lautspr., empf. die wichtigsten europ. Stationen klangrein, **79,— RM.**
Telefunken 3 R. Schirmg., Type 230 W, anstatt 216,— RM **119,— RM.**
Elodén-Lautsprecher Tonspiegel **25,— RM.**
Anfragen unter Sta. 18. Verlag d. „Dralowid-Nachrichten“, Berlin-Pankow.

FUNK MAGAZIN
SCHRIFTLEITER Dr. E. NESPER
Verlangen Sie Probenummern!
BERLIN-CHARLOTTENBURG 1, KAISER-FRIEDRICH-STR. 83
DIESE MONATSSCHRIFT HAT NICHT IHRESGLEICHEN

Fahrradständer



Wellblech-, Stahl- u. Beton-Bauten
Garagen, Lagerschuppen usw.
zerlegbar und versetzbar
Blechkonstruktionen

Gebr. Achenbach G.m.b.H.
Eisen- und Wellblechwerke
Weidenau / Sieg vor der Hardt
Postfach Nr. 177

Nachdruck verboten! Auszugsweiser Abdruck nur mit ausführlicher Quellenangabe und Genehmigung des Verlages gestattet

Verantwortlich: Dr. E. Nesper, Berlin-Friedenau, Hähnelstraße 14. — Unverlangt eingesandten Manuskripten ist frankierter Rückumschlag beizufügen.
Die Zeitschrift erscheint im Selbstverlag des Dralowid-Werkes, Berlin-Pankow, Gaillardstraße 38. Postscheck-Konto: Dralowid-Werk Berlin 154698
Druck: Rothgießer & Diesing AG. Berlin N 24



das zeitgemäße
Weihnachtsgeschenk
von bleibendem Wert
Auf Wunsch Zahlungserleichterung

WANDERER-WERKE AKT.-GES.
SCHÖNAU-CHEMNITZ

Verlangen Sie kostenlose und unverbindliche Vorführung durch

CONTINENTAL BÜROMASCHINEN GESELLSCHAFT M. B. H.
Berlin SW 68, Kochstr. 60/61, Tel. A7 Dönhoff 1452



Lesen Sie die Zeitschrift

TECHNIK UND INDUSTRIE

Internationales Organ für Technik und Gewerbe, Handel und Industrie

HERAUSGEBER: HANS KENT

Das Blatt der schaffenden Wirtschaft, das Sie über alle modernen Errungenschaften der Technik unterrichtet

Für Informationen über technische Neuheiten und praktische Geräte ist die Redaktion stets dankbar

Probenummer gratis vom Verlag!

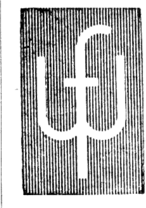
Hauptgeschäftsstelle: Berlin W 57, Bülowstraße 66

WISSEN UND FORTSCHRITT

die populäre Monatsschrift für Technik und Wissenschaft



Ungeheuer reichhaltig, vielseitig, anregend, Fundgrube des Wissens, aus dem praktischen Leben geschöpfte Erfahrungen, Fülle wertvoller Bilder, unübertroffene Reichhaltigkeit, spannend geschrieben, gediegener und vielseitiger Inhalt sind die kritischen Prädikate, mit denen Presse, Wirtschaft und Leser „Wissen und Fortschritt" auszeichnen.



6. Jahrgang. Erscheint monatlich, jedes Heft 112 Seiten stark, ca. 130 Bilder, Preis 1.— RM

DAS MAGAZIN FÜR ALLE!

Bestellen Sie noch heute dieses interessante Heft durch

Verlagsgesellschaft
WISSEN UND FORTSCHRITT
GmbH. Augsburg

MENTOR

für das Funkwesen und verwandte Gebiete

Herausgegeben im Auftrage
der Deutschen Funkgesellschaft e. V. · Berlin W 15,
von Dr. Curt Borchardt, Berlin-Charlottenburg

Monatlich erscheint ein Heft. Das ganze Gebiet des Funkwesens wird in 30 Gruppen eingeteilt. Der „Mentor" vermittelt dem Anfänger eine vorzügliche Einführung in das gesamte Gebiet und klärt den fortgeschrittenen Amateur über die theoretischen und praktischen Vorgänge auf. Durch ein fleißiges Studium des „Mentor" werden die Schwierigkeiten, die der Radio-Amateur nur zu oft beim Lesen von radiotechnischen Aufsätzen durch Nichtverstehen der mathematischen Formeln usw. hat, beseitigt. Der „Mentor" ist kein starres Lehrbuch, sondern der Führer, der dem Suchenden jede Frage beantwortet und daher die Gewähr für ein allmähliches vollständiges Beherrschen des Funkwesens bietet.

Probeheft kosten- und portofrei durch:



Berlin W 15, Pariser Str. 5 · J 2 Oliva 3157

Funkliteratur 1932

KATALOG GRATIS
Enthält über 150 modernste Schaltungen und Lehrbücher

Basteln – aber nur so!

Sparen Sie das Lehrgeld für Erfahrungen, die tausend andere für Sie gemacht haben; hier finden Sie alle Erfahrungen gesammelt – morgen schon bauen Sie erfolgsicher jedes Gerät, das Sie nur wollen, nach diesem Bastelbuch von F. Bergtold u. E. Schwandt. Preis . . . . RM 2.60

Auszug der neuen EF-Baumappenreihe:

99 **Der moderne billige Vierer** mit selbstgebauten Umschaltspulen – Für Batteriebetrieb . . . . **RM 1.60**

106 **Der gute Universalkofferempfänger** mit 4 bzw. 3 Röhren, Tagesempfang mehrerer Stationen. – Mit selbstgeb. Umschaltspulen **RM 1.90**

111 **Der billige Hochleistungsdreier** für Batteriebetrieb, mit selbstgebauter Umschaltespule und Sperrkreis. Bisher unerreichte Lautstärke und Trennschärfe . . . . **RM 1.60**

113 **Das Universal-Bandfiltersieb** zum Vorsatz vor jeden Empfänger – ohne Röhren – macht ihn zum trennschärfsten Bandfilterempf. **RM 1.30**

116 **Der Allstrom-Standard-Dreier** für jede Spannung und Stromart umschaltbar ohne Röhrentausch. Trotzdem billig, trennscharf und lautstark . . . . **RM 1.60**

121 **Der Höchstleistungsbandfilter-Vierer** mit selbstgebauten Umschaltspulen, Bandfiltereingang, zwei Schirmgitterhochfrequenzstufen, Einknopfbedienung, wahlweise eingebauten Sperrkreis usw. . . . **RM 1.90**

122 **Die wirklich gute Spule, für alle Empfänger.** Ausführliche Beschreibung mit Bildern und Bauplan zum einfachsten Selbstbau **RM 1.30**

123 **Der Allstrom - Zweiröhren - Europaempfänger,** zwei indirekt geheizte Gleichstromröhren, Einknopfantrieb, Sperrkreis, selbstgebaute Umschaltspulen . . . . **RM 1.60**

197 **Der Bandfilter-Superhet** mit Umschaltspulen 12-2000 m mit vollständigem Wechselstrom - Netzanschluß mit Gegentaktendstufe. Das Nonplusultra für alle Wellen . . . . **RM 2.—**

214 **Der moderne Universalzweier** für Wechselstrom. Mit eingebautem Sperrkreis, sehr klangrein . . . . **RM 1.60**

215 **Der Standard - Schirmgitterdreier** für Wechselstrom, mit selbstgebauten Bandfilter-Umschaltspulen und Sperrkreis . . . . . **RM 1.60**

Verlag der G. Franz'schen Hofbuchdruckerei, München, Karlstraße 21
Auslieferung für den gesamten Radiohandel
HANS KRAPF, Deutsche Rundfunk-Literatur-Zentrale, Berlin SW 11, Europahaus

Der Qualitätsmarkt

der elektro-akustischen Industrie

Radio · Phono · Musikinstrumente · Elektro

The Quality Market
El Mercado Universal
Le Marché Universel

vermittelt Geschäftsverbindungen zwischen deutschen Fabrikanten und ausländischen Abnehmern

56 eigene Fachvertreter in den Haupthandelsplätzen der Welt

Auskunft erteilt:
„Der Qualitätsmarkt" G. m. b. H.
Abt.: Welthandelsdienst
Berlin W 62 · Wittenbergplatz 1 · B 4 Bavaria 2826

2 x 1 = 1

Zwei Zeitschriften für den Preis einer einzigen!

1 große Jllustrierte
und
1 große Funkzeitung
m. Europaprogramm
beides „vereint" im

Volksfunk

mit Geräteversicherung

Monatlich nur 96 Pfennig
einschließlich Bestellgeld
Probenummer kostenlos.

Volksfunk-Verlag GmbH · Berlin SW 68